

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS INFECCIOSAS

LAYLLA RIBEIRO MACEDO

**TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE:  
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS RELACIONADAS À  
DOENÇA**

VITÓRIA

2014

LAYLLA RIBEIRO MACEDO

**TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE:  
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS RELACIONADAS À  
DOENÇA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, para a obtenção do Título de Mestre em Doenças Infecciosas.

Orientador: Profa. Dra. Ethel Leonor Nóia Maciel.

VITÓRIA

2014

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

---

M141t Macedo, Laylla Ribeiro, 1985-  
Tuberculose na população privada de liberdade: características clínicas e epidemiológicas relacionadas à doença / Laylla Ribeiro Macedo. – 2014.  
91 f. : il.

Orientador: Ethel Leonor Nóia Maciel.

Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas) –  
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da  
Saúde.

1. Tuberculose. 2. Prisões. 3. Brasil. I. Maciel, Ethel Leonor  
Nóia. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de  
Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 61

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS INFECCIOSAS

PARECER ÚNICO DA COMISSÃO JULGADORA DE  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

A mestranda LAYLLA RIBEIRO MACÊDO apresentou a dissertação intitulada “Tuberculose na População Privada de Liberdade: Características Clínicas e Epidemiológicas Relacionadas à Doença” em sessão pública, no dia 27 de fevereiro de 2014, como requisito final para obtenção do título de **Mestre em Doenças Infecciosas**, do Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo.

Considerando a apresentação oral dos resultados, a qualidade e relevância dos mesmos, a Comissão Examinadora decidiu (X) **aprovar** ( ) **reprovar** a dissertação para habilitar a enfermeira LAYLLA RIBEIRO MACÊDO a obter o Grau de MESTRE EM DOENÇAS INFECCIOSAS.

Vitória, ES, 27 de fevereiro de 2014

Prof. Dr. Mauro Niskier Sanchez  
(Membro Externo)

Prof. Dra. Angelica Espinosa Barbosa Miranda  
(Membro Interno)

Prof. Dra. Ethel Leonor Nôia Maciel  
(Orientadora)

A todos que de alguma forma me apoiaram e incentivaram a trilhar esse caminho, especialmente a minha família, Cristina, Wantuil, Mariana e Caio.

## AGRADECIMENTOS

Antes de terminar a minha dissertação eu sabia como escreveria os meus “agradecimentos”, às vezes acho que já sabia mesmo antes de entrar no Mestrado ou talvez desde sempre. Mas apesar disso, deixei essa tarefa para o final, pois sabia que deveria escrevê-los com muita tranquilidade em um momento de inspiração e no meio dessa agitação pré-defesa, esse momento parecia cada dia mais distante, mas eis que chegou a hora, então vamos lá:

“A felicidade é como a pluma que o vento vai levando pelo ar, voa tão leve, mas tem a vida breve, precisa que haja vento sem parar” (Tom Jobim). Foi mais ou menos assim que tudo começou, impulsionada pelo desejo de buscar a felicidade e de não deixar que “parasse de ventar”, em setembro de 2011 fiz a inscrição para o processo seletivo do Mestrado em Doenças Infecciosas, despertando em mim um forte anseio por mudanças.

“Sonhar mais um sonho impossível, lutar quando é fácil ceder” (Chico Buarque). E com a certeza de que estava realizando um sonho, iniciei a minha jornada, sabia que encontraria alguns desafios pelo caminho, mas também que não desistiria facilmente.

“Brindo a casa, brindo a vida, meus amores, minha família” (O Rappa). Mas o momento agora é de comemoração e agradecimento. Agradeço ao meu pai (Wantuil), minha mãe (Cristina) e minha irmã (Mariana) pelo incentivo e amor incondicional. Ao meu namorado Caio, por compartilhar comigo os mais diversos sentimentos ao longo desses anos. Aos tios, tias, primos, primas, avós e avôs pelo carinho, em especial ao meu avô Hércio e a minha avó Nide. “Pra quem tem fé, a vida nunca tem fim” (O Rappa).

Aos meus amigos, aos de perto e de longe, aos de ontem e de hoje, aos de sempre, sintam-se abraçados e agradecidos pelos necessários e valiosos momentos de descontração. A todos do Laboratório de Epidemiologia da Universidade Federal do Espírito Santo e da turma de Mestrado do Núcleo de Doenças Infecciosas, obrigada pelo dia-a-dia, pelas risadas, pelos olhares e pequenos gestos. “O amigo: um ser que a vida não explica, que só se vai ao ver outro nascer, e o espelho de minha alma multiplica” (Vinicius de Moraes).

Aos professores, agradeço pelo aprendizado, pela troca. A minha orientadora Ethel, obrigada pela confiança, pela sabedoria, pela escuta e pelo exemplo. “Acorda, meu querido grande mestre, meu amigo, quero lhe mostrar o quanto e não consigo, quanta gratidão a gente traz no coração por ti” (Oswaldo Montenegro).

“É quando a fé ruge, e o meu coração dilata!” (O Teatro Mágico). Agradeço especialmente a Deus, amigos espirituais e ao meu anjo da guarda, pelo amparo e por me mostrar que o amor e a caridade são a base para tudo.

“Nesse nosso desbravar, emanemo-nos amor, até quando suceder, de silenciar, o que nos trouxe até aqui” (O Teatro Mágico).

“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.”

Chico Xavier

## RESUMO

**Introdução:** Há cerca de duas décadas, a tuberculose (TB) foi considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença em estado de emergência em todo o mundo. Atualmente, apesar de todas as ações de controle da doença, ainda trata-se de um importante problema de saúde pública, apresentando forte relação com questões socioeconômicas, o que acarreta no maior adoecimento em grupos específicos, tais como a população privada de liberdade. Os dados de tuberculose em populações vulneráveis podem atingir índices ainda mais altos e por isso preocupante. **Objetivos:** Analisar as características clínicas e epidemiológicas associadas com os desfechos do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade do Brasil, registrado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 2007 a 2011; conhecer a taxa de incidência e de mortalidade por tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo, de julho de 2009 a julho de 2010; e identificar as características clínicas e epidemiológicas dos casos diagnosticados de tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo, de julho de 2009 a julho de 2010. **Métodos:** A população do estudo consistiu em presos diagnosticados com tuberculose identificados através do SINAN, entre janeiro de 2007 e dezembro de 2011 e dos casos diagnosticados de tuberculose na população prisional do Espírito Santo no período de 1º de julho de 2009 a 30 de junho de 2010. O teste de qui-quadrado de Pearson e o modelo de regressão polinomial foram utilizados na análise, além de estatística descritiva, por meio de tabelas e gráficos. **Resultados:** Em relação pacientes com TB na população privada de liberdade do Brasil, nota-se que os presos que abandonaram o tratamento eram mais jovens ( $P < 0,001$ ), com menor escolaridade ( $P < 0,001$ ) e maior probabilidade de alcoolismo ( $P < 0,001$ ), eram mais propensos a ter TB recorrente ou recidiva ( $P < 0,001$ ) e eles não estavam sob tratamento diretamente observado (TDO) ( $P < 0,001$ ), comparados com aqueles que completaram o tratamento da tuberculose. Aqueles que morreram de tuberculose tendem a ter idade  $\approx$  43 anos ( $P < 0,001$ ) e alcoolistas ( $P < 0,001$ ), também eram mais propensos a tipo de tratamento desconhecido ( $P < 0,001$ ) e apresentar tuberculose pulmonar e tuberculose extrapulmonar (TBEP). Presos que desenvolveram tuberculose multidroga resistente (TB-MDR) foram mais propensos a

experiência de recorrência de TB, retorno após abandono e transferência de local de tratamento. Além disso, observou-se 167 casos de tuberculose (taxa de incidência de 1962,6 por 100 mil presos) no Espírito Santo. O sexo masculino apresentou maior número de pacientes, assim como a faixa etária de 25 a 36 anos e a forma clínica pulmonar. Destaca-se que 109 (65,3%) pacientes tiveram alta por cura, ocorrendo dois óbitos durante o período, sendo a taxa de mortalidade por tuberculose de 11,7 por 100 mil presos. A maior incidência da tuberculose foi em pacientes localizados nas unidades prisionais da Região Metropolitana e um pequeno número de casos ocorreu em outros locais externos às unidades prisionais.

**Conclusão:** Nossos resultados destacam a necessidade de melhorar as políticas de controle da TB nas penitenciárias, bem como os desfechos do tratamento de presos a fim de impedir a transmissão para outros presos, seus familiares e profissionais de saúde.

**Descritores:** Tuberculose, Prisões, Brasil.

## ABSTRACT

**Introduction:** There are about two decades, tuberculosis (TB) was considered by the World Health Organization (WHO) as a disease in a state of emergency throughout the world. Currently, despite all efforts to control the disease, yet it is an important public health problem, showing strong relationship with socioeconomic issues, which entail greater illness in specific groups, such as prisoners. Data for TB in vulnerable populations can achieve even higher levels and therefore worrying. **Objectives:** To analyze the clinical and epidemiological characteristics associated with the outcomes of tuberculosis treatment in the prison population of Brazil, registered in the Information System for Notifiable Diseases (SINAN), 2007-2011; understand the incidence and mortality TB in prisoners of the state of Espírito Santo from July 2009 to July 2010, and to identify the clinical and epidemiological characteristics of all diagnosed cases of tuberculosis in prisoners of the Holy Spirit, from July 2009 to July 2010. **Methods:** The study population consisted of diagnosed inmates with identified tuberculosis through SINAN, between January 2007 and December 2011 and diagnoses cases of tuberculosis among inmates of the Espírito Santo in the period from 1st July 2009 to 30 June 2010. The chi - square test and polynomial regression model were used to analyze, in addition to descriptive statistics, through tables and graphs. **Results:** Compared with patients in TB prisoners in Brazil, it is noted that prisoners who abandoned treatment were younger ( $P < 0.001$ ), less educated ( $P < 0.001$ ) and greater likelihood of alcoholism ( $P < 0.001$ ), were more likely to have recurrent TB or recurrence ( $P < 0.001$ ) and they were not under directly observed treatment ( $P < 0.001$ ) compared with those who completed the treatment of tuberculosis. Those who died of tuberculosis tend to be older ( $P < 0.001$ ) and alcoholics ( $P < 0.001$ ) were also more likely to unknown type of treatment ( $P < 0.001$ ) and presenting pulmonary TB and extrapulmonary TB (EPTB). Prisoners who developed MDR TB were more likely to experience recurrence of TB, return after default and transfer of the treatment site. Furthermore, we observed 167 cases of tuberculosis (incidence rate of 1962.6 per 100,000 inmates) in Espírito Santo. Males showed a higher number of patients, as well as the age group of 25-36 years and the pulmonary form. It is noteworthy that 109 (65.3 %) patients were discharged as cured, two patients died during the period, with the rate of tuberculosis mortality of

11.7 per 100,000 inmates. The highest incidence of tuberculosis in patients was located in the prisons of the metropolitan area and a small number of cases occurred in other sites out of prisons. **Conclusion:** Our results highlight the need to improve policies for TB control in prisons, as well as the outcomes of the treatment of prisoners in order to prevent transmission to other inmates, their families and health professionals.

**Descriptors:** Tuberculosis, Prisons, Brazil.

## LISTA DE FIGURAS

### REVISÃO DE LITERATURA

Figura 1 - Determinantes sociais da Tuberculose no Brasil..... 41

### ARTIGO 1

Figura 1 - Fluxograma para seleção de pacientes incluídos no estudo..... 50

### ARTIGO 2

Figura 1 - Distribuição dos pacientes quanto ao desfecho dos casos..... 73

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

Tabela 1 - Distribuição das características sócio-demográficas e de história clínica dos casos de tuberculose na população privada de liberdade por desfecho do tratamento, Brasil, 2007-2011..... 51

Tabela 2 – Distribuição das características clínicas dos casos de tuberculose na população privada de liberdade por desfecho do tratamento, Brasil, 2007-2011..... 52

Tabela 3 - Análise da regressão polinomial da associação entre o desfecho do tratamento e características sócio-demográficas e de história clínica dos casos de TB na população privada de liberdade, Brasil, 2007-2011..... 54

Tabela 4 - Análise da regressão polinomial da associação entre o desfecho do tratamento e as características clínicas dos casos de TB na população privada de liberdade, Brasil, 2007-2011..... 56

### ARTIGO 2

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes quanto aos dados sócio-demográficos e epidemiológicos, Espírito Santo, 2009-2010..... 72

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes quanto à localização no momento do diagnóstico, Espírito Santo, 2009-2010..... 73

## LISTA DE SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Acquired Immunodeficiency Syndrome)
AB	Atenção Básica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID-10	10ª Classificação Internacional de Doenças
CNDSS	Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde
CPC	Centro de Pesquisa Clínica
CRPHF	Centro de Referencia Professor Hélio Fraga
CSDH	Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (Commission on Social Determinants of Health)
DEPEN	Departamento Penitenciário Nacional
DOTS	Tratamento Diretamente Observado de Curta Duração (Directly Observed Treatment Short Course)
DPJ	Departamentos de Polícia Judiciária
DSS	Determinantes Sociais da Saúde
DSSP	Diretoria de Saúde do Sistema Penal
ES	Espírito Santo
EUA	Estados Unidos da América
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana (Human Immunodeficiency Virus)
HUCAM	Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes
IC	Intervalo de Confiança

LEP	Lei de Execução Penal
MS	Ministério da Saúde
MTB	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	Razão de Chances (Odds Ratio)
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
PNSSP	Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário
PPD	Teste Tuberculínico (Purified Protein Derivative)
PPGDI	Programa de Pós Graduação em Doenças Infecciosas
PPL	População Privada de Liberdade
SEJUS	Secretaria de Justiça
SESP	Secretaria de Estado de Segurança Pública do Espírito Santo
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SINAN-TB	Sistema de Informações de Agravos de Notificação-Tuberculose
SUS	Sistema Único de Saúde
SP	São Paulo
TB	Tuberculose
TBEP	Tuberculose Extrapulmonar
TB-MDR	Tuberculose Multidroga Resistente

TDO	Tratamento Diretamente Observado
TS	Teste de Sensibilidade
UAT	Unidade de Acompanhamento de Tuberculose
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>21</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>25</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>27</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>28</b>
3.1 TUBERCULOSE E SEUS FATORES.....	28
3.1.1 Uma visão clínica e epidemiológica.....	28
3.1.2 Histórico e enfrentamento da tuberculose.....	30
3.2 TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE.....	34
3.2.1 Aspectos clínicos e epidemiológicos.....	34
3.2.2 Políticas públicas destinadas à saúde das PPL e impacto da tuberculose para a comunidade.....	36
3.3 DETERMINANTES SOCIAIS DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE.....	39
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>43</b>
<b>4 ARTIGOS.....</b>	<b>44</b>
4.1 ARTIGO 1.....	44
4.2 ARTIGO 2.....	65
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>80</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>81</b>
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>83</b>
<b>7 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>85</b>

<b>ANEXOS.....</b>	<b>89</b>
ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE (SINAN).....	89
ANEXO B – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE TUBERCULOSE.....	90

## APRESENTAÇÃO

Esta dissertação de Mestrado foi desenvolvida a partir de minhas reflexões e indagações acerca deste relevante tema para a saúde pública, bem como vivência e prática cotidiana, que me motivaram fortemente a estudar e pesquisar sobre a tuberculose.

Durante a minha formação em Enfermagem na Universidade Federal do Espírito Santo, conheci o Centro de Pesquisa Clínica (CPC) do Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes (HUCAM), onde fui bolsista de Estágio Extracurricular. O CPC me oportunizou realizar o acompanhamento de Protocolos de Pesquisas Clínicas especialmente com pacientes portadores da coinfeção tuberculose e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS, sigla do inglês, Acquired Inmodeficiency Syndrome).

No período de 2009 a 2012, ocupei a função de Coordenadora do Núcleo de Enfermagem do Sistema Penal da Secretaria de Estado da Justiça (SEJUS) do Espírito Santo (ES), atuando diretamente em ações relacionadas a diversas doenças, bem como a tuberculose. Além de participar das ações de investigação, diagnóstico e tratamento dos pacientes, atuava ainda em atividades de educação em saúde direcionada à população privada de liberdade, seus familiares e servidores da SEJUS. A partir desse trabalho observei o grande desafio do manejo de tais pacientes e a necessidade de buscar estratégias para o enfrentamento dessa doença no âmbito da saúde coletiva.

No ano de 2010, cursei a Especialização em Gestão de Programa para o Controle da Tuberculose (Pneumologia Sanitária) no Centro de Referência Professor Hélio Fraga (CRPHF). Nesse período já atuava como enfermeira e entre as doenças com as quais tive a oportunidade de trabalhar, a tuberculose me despertou um interesse especial devido ao complexo processo que envolve o adoecimento, tratamento e controle da doença.

Motivada pelo trabalho desenvolvido até então, iniciei no ano de 2012 o Mestrado em Doenças Infecciosas no Programa de Pós Graduação em Doenças Infecciosas (PPGDI) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), situação oportuna para estudar a Tuberculose na População Privada de Liberdade (PPL).

Esta dissertação foi estruturada em cinco capítulos. No primeiro capítulo é apresentada a Introdução ao tema, no segundo os objetivos deste trabalho e no terceiro é realizada a revisão de literatura importante para fornecer base ao leitor sobre a pesquisa desenvolvida. No quarto capítulo são apresentados dois artigos. O primeiro artigo analisa as características clínicas e epidemiológicas associadas com os desfechos do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade do Brasil registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 2007 a 2011, enquanto o segundo identifica as características clínicas e epidemiológicas dos casos diagnosticados de tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo, de julho de 2009 a julho de 2010. Já no quinto capítulo foi exposta a conclusão e considerações finais.

Dessa forma, pretende-se que a leitura desta dissertação apresente uma visão geral da Tuberculose na População Privada de Liberdade e as características clínicas e epidemiológicas relacionada à doença, bem como seja uma ferramenta importante para nortear o manejo clínico e ações de prevenção da doença neste ambiente.

# **CAPÍTULO 1**

## 1 INTRODUÇÃO

Há cerca de duas décadas, a tuberculose (TB) foi considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença em estado de emergência em todo o mundo <sup>(1)</sup>. Atualmente, apesar de todas as ações de controle da doença, ainda trata-se de um importante problema de saúde pública, obedecendo aos critérios de priorização de um agravo tais como magnitude, transcendência e vulnerabilidade <sup>(2)</sup>.

No ano de 2012, 8,6 milhões de pessoas desenvolveram a tuberculose em todo o mundo. Destes, aproximadamente 1,3 milhões foram a óbito, sendo 320 mil mortes em pessoas HIV positivas. Entre os casos, 450 mil são portadores de Tuberculose Multidroga Resistente (TB-MDR) com uma estimativa de 170 mil óbitos <sup>(1)</sup>.

De acordo com dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), no ano de 2012, o Brasil apresentou uma taxa de incidência de tuberculose de 36,7 casos por 100 mil habitantes, enquanto o Espírito Santo (ES) notificou 35,2 casos. No que se refere à taxa de mortalidade, no ano de 2011, o país contabilizou 2,4 casos de óbitos por tuberculose por 100 mil habitantes, enquanto o ES notificou 1,7 casos <sup>(3)</sup>.

No entanto, este grande número de mortes pela doença pode ser evitado, tendo em vista que a tuberculose apresenta alta chance de cura quando o seu tratamento é realizado de forma correta <sup>(1)</sup>.

Diante disso, no ano 2000, foi elaborada pela Organização das Nações Unidas (ONU) a Declaração do Milênio, que se trata de um pacto que estabelece um compromisso compartilhado com o desenvolvimento humano sustentável e busca atingir até 2015 os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) <sup>(4)</sup>.

No que tange a tuberculose, a estratégia Stop TB reafirmou este acordo através de metas, sendo elas: reduzir à metade a incidência e a mortalidade por tuberculose até 2015 e eliminar a TB como problema de saúde pública até o ano 2050. Alguns indicadores apontam para que as mesmas sejam alcançadas, haja vista que a taxa de mortalidade por tuberculose foi reduzida em 45% de 1990 a 2012, mostrando que a meta de redução das mortes em 50% até 2015 pode ser atingida <sup>(1)</sup>.

No entanto muito ainda deve ser feito, já que a taxa de declínio de incidência da doença no mundo (2% ao ano) continua lenta. Os dados mostram que de 1990 até 2012, a prevalência de tuberculose caiu em 37% em todo mundo, porém não se espera que a meta de redução de 50 % em 2015 seja alcançada <sup>(1)</sup>.

Sabe-se que o agravamento da tuberculose apresenta forte relação com questões socioeconômicas, o que acarreta no maior adoecimento em grupos específicos <sup>(5)</sup>. Como fatores de risco para o desenvolvimento da tuberculose podem-se citar classe social desfavorecida, má distribuição de renda, baixo nível de escolaridade, aglomeração e condições de habitação precárias, raça, contato prévio com portadores da doença, alcoolismo e tipo de profissão <sup>(6)</sup>.

Os dados de tuberculose em populações vulneráveis, tais como a população indígena, pessoas em situação de rua ou privadas de liberdade podem atingir índices ainda mais altos e por isso preocupante.

O número de casos de tuberculose nas prisões é comumente maior, podendo variar de 4 a 180 vezes, quando comparado aos da população em geral em todo mundo. No ano de 2011, os casos atingiram 2.500, 3.300 e 3.000 por 100 mil presos no Azerbaijão, Geórgia e Quirguistão, respectivamente. E representaram mais de 19% das notificações de casos novos de tuberculose na Geórgia e 11% da Federação da Rússia, em 2011 <sup>(1)</sup>.

No Brasil, a População Privada de Liberdade (PPL) contabiliza 28 vezes mais casos de tuberculose do que a população não privada de liberdade <sup>(7)</sup>. Apesar da população carcerária, representar apenas 0,2% da população do país, contribuiu com 5% dos casos notificados de tuberculose no ano 2008 <sup>(2)</sup>.

No ano de 2012, foram notificados 5.128 casos de tuberculose na população privada de liberdade no Brasil, totalizando uma taxa de incidência de 935,8 casos por 100 mil presos <sup>(7)</sup>.

No Espírito Santo (ES), a incidência média de tuberculose nas prisões no período de 2003 a 2006 foi de 777,5 por 100 mil presos <sup>(8)</sup>.

O impacto causado pela doença para a saúde pública é inegável e extremamente importante, já que acarreta inúmeras consequências. Diante disso, são necessárias políticas públicas destinadas a atender essa demanda específica.

Os dados referentes às questões epidemiológicas da tuberculose são extremamente importantes, pois geram indicadores e principalmente a elaboração e execução de estratégias para o controle da doença. Portanto, para maior compreensão da tuberculose nas prisões, é importante conhecer as características dos portadores da doença naquela população específica principalmente no que se referem às condições de evolução da doença, pois esse conhecimento é capaz de subsidiar projetos de intervenção. Quanto mais se conhece sobre o perfil de morbidade por tuberculose, tanto mais eficientes podem ser as ações de prevenção a serem planejadas.

# **CAPÍTULO 2**

## 2 OBJETIVOS

Os objetivos são:

- Analisar as características clínicas e epidemiológicas associadas com os desfechos do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade do Brasil, registrado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 2007 a 2011.
- Conhecer a taxa de incidência e de mortalidade por tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo (ES), de julho de 2009 a julho de 2010.
- Identificar as características clínicas e epidemiológicas dos casos diagnosticados de tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo, de julho de 2009 a julho de 2010.

# **CAPÍTULO 3**

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 TUBERCULOSE E SEUS FATORES

##### 3.1.1 Uma visão clínica e epidemiológica

Segundo o Ministério da Saúde, tuberculose define-se como uma doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) que afeta diversos órgãos ou sistemas, como por exemplo, pulmões, rins, ossos, meninges, dentre outros, sendo então classificada como tuberculose pulmonar ou extrapulmonar de acordo com a sua localização. No entanto, a forma pulmonar é a mais prevalente devido ao seu modo de transmissão <sup>(2)</sup>.

A tuberculose em geral é transmitida por via aérea através da inalação de partículas contendo bacilos expelidos pela fala, espirro ou tosse do doente com tuberculose pulmonar ativa <sup>(2)</sup>.

Os sintomas mais frequentes da tuberculose pulmonar são tosse persistente, produtiva ou não (purulenta ou sanguinolenta), febre vespertina, sudorese noturna e emagrecimento. No entanto, em alguns grupos específicos ocorrem variações como é o caso das crianças, em que a doença pode assumir sintomas inespecíficos ou mais brandos, dificultando assim seu diagnóstico, ou das pessoas vivendo com HIV/AIDS onde a apresentação clínica pode ser influenciada pelo grau de imunossupressão do paciente, sendo frequente o diagnóstico das formas extrapulmonares e disseminada da tuberculose <sup>(2)</sup>.

A doença é mais comumente diagnosticada em pessoas do sexo masculino e adultos que se encontram na faixa etária economicamente ativa <sup>(9)</sup>. No entanto, a carga da doença entre as mulheres também é significativa. Dados mostram que no ano de 2012, estimou-se 2,9 milhões de casos e 410 mil mortes por tuberculose entre as mulheres, assim como 530 mil casos e 74 mil mortes entre crianças <sup>(1)</sup>.

Em geral, uma proporção relativamente pequena de pessoas infectadas com o bacilo desenvolverá a doença, no entanto, a probabilidade de desenvolver TB é muito maior entre as pessoas infectadas com o Vírus da Imunodeficiência Humana

(HIV) por fatores inerentes a deficiência do sistema imunológico causada pelo vírus (10).

De acordo com o relatório da OMS, 8,6 milhões de casos novos foram diagnosticados em 2012 e 1,3 milhão de óbitos foram registrados. Deste total de óbitos, aproximadamente 1,0 milhão foram em indivíduos HIV negativos e 300 mil estavam associados ao HIV (1).

A baciloscopia de escarro é o método mais utilizado mundialmente para o diagnóstico da tuberculose. Nesta técnica é realizada a busca dos bacilos em amostras de escarro que são examinadas sob um microscópio após preparo e coramento padronizados (11).

A realização da cultura do escarro, considerada atualmente como padrão de referência (1), é indicada no Brasil concomitantemente ao teste de sensibilidade em situações especiais tais como, contatos de casos de tuberculose resistente, pacientes com antecedentes de tratamento prévio, independentemente do tempo decorrido, pacientes imunodeprimidos, principalmente portadores de HIV, pacientes com baciloscopia positiva no final do segundo mês de tratamento, falência ao tratamento antiTB e 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 (2).

Outros métodos de diagnóstico podem ser utilizados de acordo com as suas indicações específicas tais como, exame de raio x de tórax, exame histopatológico, teste tuberculínico (PPD, do inglês, Purified Protein Derivative), dentre outros (2).

Em virtude dos avanços no diagnóstico da tuberculose, o uso de testes de imagem, fenotípicos, imunossorológicos ou moleculares tem sido observados. No entanto, a sua utilização e incorporação na prática clínica depende de cada país, sendo estimulado pela OMS a realização de estudos de custo-efetividade e de custo-benefício a fim de avaliar o impacto no sistema de saúde em que será utilizado (2).

O tratamento para tuberculose sensível recomendado atualmente é realizado com o uso das drogas rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol, com duração de seis meses (1).

No ano de 2009, o Ministério da Saúde (MS) propôs um novo esquema de tratamento para tuberculose visando os seguintes benefícios: maior conforto do paciente pela redução do número de comprimidos a serem ingeridos, a impossibilidade de tomada isolada de fármacos e a simplificação da gestão farmacêutica em todos os níveis. Além disso, O MS objetivou com a mudança, principalmente, aumentar o sucesso terapêutico e evitar o aumento da multirresistência (resistência a Rifampicina + Isoniazida) <sup>(12)</sup>.

O esquema básico com os quatro fármacos em dose fixa combinada tem sido mundialmente utilizado, com resultados satisfatórios quanto à efetividade no que tange a melhor adesão ao tratamento <sup>(12)</sup>.

A realização do tratamento de forma correta pode curar 90% dos pacientes com tuberculose sensível a drogas de primeira linha <sup>(4)</sup>.

A tuberculose multidroga resistente consiste num desafio para o controle da doença, já que os casos vêm aumentando, se tornando ainda mais alarmantes <sup>(2)</sup>.

### **3.1.2 Histórico e enfrentamento da tuberculose**

O surgimento da tuberculose no Brasil é marcado pelo seu descobrimento (1500) e pelas consequências da colonização portuguesa no país. Desde então diversas medidas foram implantadas na tentativa de controlar a doença, medidas estas que perpassam a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e o fortalecimento da Saúde Pública. Com a elaboração do Plano Nacional de Controle da Tuberculose no ano de 1998, as Políticas de Saúde referentes ao agravo foram consolidadas, destacando-se a adoção da estratégia DOTS (Directly Observed Treatment Short Course) recomendada pela Organização Mundial da Saúde, como um fator importante no impacto dos indicadores da tuberculose no Brasil <sup>(13)</sup>.

A estratégia DOTS inclui seis componentes: compromisso político, detecção de casos por baciloscopia, tratamento padronizado, tratamento diretamente observado, abastecimento de medicamentos padronizados regularmente e sistema de notificação de casos. Desta forma coresponsabilizando o paciente e o sistema de saúde pelo êxito do tratamento <sup>(14)</sup>.

Um fator agravante no histórico da tuberculose foi o surgimento da epidemia de Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) em 1981, ocasionando casos de coinfeção tuberculose-HIV e agravando o quadro clínico da doença, bem como o aparecimento de focos de tuberculose multidroga resistentes <sup>(2)</sup>.

Pelo exposto, a TB trata-se uma importante questão de saúde pública, sendo classificada como a segunda principal causa de morte por doenças infecciosas no mundo, seguida do vírus imunodeficiência humana, sendo necessárias então, estratégias e políticas para o enfrentamento e o controle dessa doença <sup>(1)</sup>.

Em 1993, a OMS declarou a tuberculose como uma emergência de saúde pública. No ano de 2000, a Declaração do Milênio foi elaborada pela ONU e adotada por diversos países com a finalidade de estabelecer compromissos e prazos que tratam sobre o combate à pobreza e à fome, promoção da educação, da igualdade de gêneros e de políticas de saúde, saneamento, habitação e meio ambiente. Os ODM buscam inserir estratégias para o alcance das metas estipuladas até 2015. A tuberculose foi contemplada no sexto objetivo que diz respeito a “Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças” <sup>(4)</sup>.

A estratégia Stop TB baseou-se nos objetivos do milênio e descreveu algumas metas para redução da carga da doença causada por tuberculose. “Deter e começar a reverter a incidência da tuberculose até 2015”. Além de incidência, quatro outros indicadores da TB estão incluídos no quadro de acompanhamento dos ODM: prevalência, mortalidade associadas à tuberculose, proporção de casos de tuberculose detectados e proporção de casos curados em Tratamento Diretamente Observado (TDO) <sup>(4)</sup>.

As metas ligadas aos ODM e adotadas pela Stop TB Partnership são: reduzir a prevalência e as mortes por TB em 50% em comparação com a linha de base de 1990 até 2015 e eliminar a TB como problema de saúde pública até 2050 <sup>(4)</sup>.

Após 18 anos desde o lançamento pela OMS da nova estratégia internacional para o cuidado e controle da TB, a estratégia DOTS e sua sucessora, a estratégia Stop TB, um total de 56 milhões de pessoas com TB foram tratadas com sucesso entre 1995 e 2012, salvando aproximadamente 22 milhões de vidas <sup>(1)</sup>.

A OMS divulgou no seu relatório anual em 2013, cinco ações prioritárias a fim de auxiliar no alcance das metas previstas para 2015, sendo elas: buscar casos

perdidos, identificar TB-MDR como uma crise de saúde pública, acelerar a resposta à TB/HIV, aumentar o financiamento para suprir as lacunas de recursos e assegurar uma rápida absorção de inovações <sup>(1)</sup>.

Em conformidade com esse cenário mundial, no Brasil, a tuberculose também se tornou uma prioridade para o Ministério da Saúde (MS), fortalecendo seu manejo através da estratégia DOTS e da descentralização das medidas de controle da TB para Atenção Básica (AB) <sup>(14)</sup>.

A descentralização do controle da doença objetiva a ampliação do acesso da população em geral, bem como das populações em vulnerabilidade, como a indígena, em situação de rua e privadas de liberdade <sup>(2)</sup>.

O MS também adotou o incentivo à articulação com organizações da sociedade civil ou não governamentais a fim de fortalecer o controle social e garantir a sustentabilidade das ações de controle <sup>(2)</sup>.

Estas ações, aliadas ao crescimento do orçamento nacional e aos acordos entre as esferas de governo federal, estadual e municipal, garantiram maior visibilidade técnica e política à tuberculose <sup>(14)</sup>.

Considerando a tuberculose de fato como um problema de saúde pública, uma reorganização nas esferas de governo de forma hierarquizada foi prevista de modo a abranger o controle da doença no Sistema Único de Saúde (SUS). Esta organização prediz uma distribuição de competências e responsabilidades de acordo com a complexidade dos níveis municipal, estadual e federal e das questões administrativas, políticas e geográficas de cada nível <sup>(2)</sup>.

De uma forma geral, estados e municípios ordenam-se de acordo com suas estruturas próprias optando geralmente por níveis intermediários entre a gestão e os serviços. Já a esfera federal, representada pelo Ministério da Saúde e suas Secretarias Técnicas, tem como principais atribuições estabelecer normas técnicas e operacionais, subsídios técnicos, assim como orientações para os programas que deverão ser executadas pelos estados e municípios, abastecimentos de medicamentos, subsídios financeiros e mecanismos de financiamento e informações públicas <sup>(2)</sup>.

Com a divulgação de dados de morbidade e mortalidade, a partir de informações geradas pela vigilância, nos sistema de informação, boletins epidemiológicos e

artigos científicos, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) tem subsidiado a tomada de decisões e adoção de políticas públicas nos três níveis de gestão <sup>(14)</sup>.

## 3.2 TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE

### 3.2.1 Aspectos clínicos e epidemiológicos

Haja vista que a tuberculose é uma doença transmitida pelo ar, as instituições de longa permanência constituem um local favorável para sua disseminação, principalmente as prisões, já que geralmente se tratam de ambientes pouco ventilados e de confinamento de grande número de pessoas <sup>(15)</sup>.

Em se tratando da população privada de liberdade muitos são os fatores que contribuem para alta endemicidade da tuberculose nas prisões podendo-se citar aqueles relacionados aos indivíduos e as suas condições de vida antes do encarceramento tais como o predomínio da população jovem, sexo masculino, com baixa escolaridade, oriunda de comunidades desfavorecidas e com maior ocorrência de tuberculose; uso de drogas ilícitas; maior frequência de tratamento anterior de tuberculose; antecedente frequente de encarceramento e dificuldade ao acesso aos serviços de saúde <sup>(2)</sup>.

E ainda os fatores relacionados ao encarceramento como as celas superpopulosas, mal ventiladas e com pouca iluminação solar; exposição frequente ao *Mycobacterium tuberculosis* em ambiente de confinamento, além de falta de informação e dificuldade ao acesso dos serviços de saúde na prisão <sup>(2)</sup>.

Outras questões como desnutrição, estresse causado pelo encarceramento e presença de comorbidades como doenças mentais também podem contribuir para um maior risco de desenvolver a doença <sup>(1)</sup>.

A detecção dos casos novos da doença no ambiente carcerário é realizada por meio da demanda espontânea ou ainda pela busca ativa dos casos. A busca ativa pode ser executada através de dois métodos: rastreamento com aplicação de entrevista individualizada com base na existência de tosse por tempo igual ou superior a duas semanas ou rastreamento radiológico com base na existência de qualquer tipo de anormalidade radiológica. Independente do método utilizado, a busca ativa deve ser realizada em dois momentos: no momento do ingresso do indivíduo ao sistema penitenciário com o objetivo de identificar e tratar os casos reduzindo as fontes de

infecção ou através da busca ativa periódica. Esta última deve ser realizada anualmente e possibilita dimensionar os dados e sensibilizar quanto à questão da tuberculose <sup>(2)</sup>. Estas medidas visam o diagnóstico precoce e, portanto a interrupção da cadeia de transmissão auxiliando no controle da doença.

A tuberculose na população privada de liberdade é um fator preocupante em todo mundo.

No ano de 1999, a Federação Russa, notificou 4.347 casos de tuberculose por 100 mil presos em 1999, já no ano de 2006 este indicador diminuiu para 1.387 casos da doença por 100 mil presos <sup>(1)</sup>.

Esta redução somente foi possível devido a introdução de várias medidas para esta finalidade como o rastreio sistemático, melhora nas medidas de controle de infecção, fortalecendo o tratamento, e a parceria entre o Ministério da Justiça e Saúde e parceiros internacionais. Porém esta redução é gradual e enfrenta desafios, incluindo o aumento das taxas de coinfeção TB/HIV e TB resistente aos medicamentos <sup>(1)</sup>.

Na Europa Oriental, tem sido encontrada uma associação com a TB resistente e a população privada de liberdade <sup>(1)</sup>.

No Azerbaijão as taxas de sucesso de tratamento representaram 65%-81 % nos anos de 2007-2009 em pacientes tratados de acordo com o recomendado pela OMS <sup>(1)</sup>.

Alguns indicadores mostram que medidas de tratamento eficientes podem trazer bons resultados. Um comparativo entre a proporção de encerramento de casos de tuberculose no Brasil no ano de 2011 mostrou que a população privada de liberdade demonstrou uma taxa de cura, abandono e transferência de 74,5%, 8,5% e 7,3% respectivamente enquanto a população em geral apresentou 73,3%, 8,9% e 4,9%. Os pacientes com situação de encerramento ignorado/branco foram 6% na população privada de liberdade e 5,1% na população em geral <sup>(7)</sup>.

A prevalência de tuberculose na população privada de liberdade tem mostrado coeficientes distintos de acordo com as regiões brasileiras. Em um município do sul do Brasil, a prevalência de TB contabilizou 3.800 casos por 100.000 presos <sup>(16)</sup>, já em município do centro-oeste, a prevalência da doença ativa foi de 400 por 100.000 presos <sup>(17)</sup>. Em uma instituição prisional no nordeste do país este indicador mostrou

2.500 presos com tuberculose por 100.000 <sup>(18)</sup>, enquanto atingiu 830,6 casos por 100.000 presos em um município da região sudeste <sup>(19)</sup>.

Um estudo realizado no Espírito Santo constatou que a incidência da doença no estado variou no ano de 2003, de 343 a 915,8 casos por 100 mil presos, no ano de 2006, com uma elevação no ano de 2004, sendo diagnosticados 1.000 casos de TB por 100 mil presos. Quando comparado aos dados de incidência na população em geral no mesmo período, observamos que as taxas foram aproximadamente de 40, 37 e 29 casos por 100 mil habitantes nos anos de 2003, 2004 e 2006 respectivamente <sup>(8)</sup>.

Infelizmente se acredita que a problemática da tuberculose nas prisões pode ter ainda uma maior amplitude visto que alguns países não são capazes de relatar dados sobre as notificações de tuberculose nas prisões ou o fazem de forma limitada. Isto pode ser atribuído a dificuldade da inserção de serviços de saúde nesse ambiente que possam realizar este controle de forma sistemática <sup>(1)</sup>.

### **3.2.2 Políticas públicas destinadas à saúde das PPL e impacto da tuberculose para a comunidade**

Inicialmente, como marcos legais referente à assistência a saúde das pessoas reclusas, pode-se destacar a Lei de Execução Penal (LEP) nº 7.210, de 11 de julho de 1984 que prevê o atendimento de saúde aos indivíduos presos em unidades prisionais, a Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, e a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que institui o Sistema Único de Saúde (SUS) e trata da saúde como um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício, assegurando acesso universal e igualitário as ações e serviços <sup>(20)</sup>.

Ao longo das décadas, a paulatina mudança na sensibilidade do governo e sociedade em relação às pessoas privadas de liberdade, levou a formulação de outras políticas públicas com objetivo de assegurar o direito à saúde dessa parcela da população brasileira, contemplando inclusive aspectos específicos relacionados à tuberculose <sup>(20)</sup>.

No ano de 2003 foi publicada a Portaria Interministerial Nº 1.777 que aprova o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário (PNSSP). Este Plano é destinado a prover atenção integral à saúde da população prisional confinada em unidades masculinas, femininas e psiquiátricas através de ações e serviços que tem por finalidade promover a saúde dessa população e contribuir para o controle e/ou redução dos agravos mais frequentes que a acometem, bem como estabelecer prioridades e linhas de ação para que esses objetivos sejam alcançados. Uma das linhas de ação instituídas refere-se ao controle da tuberculose no que tange a busca de casos novos, tratamento dos portadores e proteção dos sadios <sup>(21)</sup>.

Além disso, algumas ações prioritárias descritas para o controle da doença nesta população são: preparação dos recursos humanos para esse fim, adequação física da unidade de saúde às normas de controle de infecção, inclusão do monitoramento da TB doença e infecção recente na rotina de avaliação de saúde ocupacional para profissionais de saúde, 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, e condução de pesquisas operacionais e monitoramento e avaliação da aplicabilidade e do cumprimento das medidas de controle da infecção por TB <sup>(2)</sup>.

A Resolução nº 11, de 2006, publicada pelo Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária trata-se de uma Diretriz Básica para a Detecção de casos de Tuberculose entre ingressos do Sistema Penitenciário nas Unidades da Federação <sup>(22)</sup>.

Esta resolução considera a importância da Política de Atenção à Saúde Penitenciária normatizada pela Portaria Interministerial 1.777 de 2003, as ações de rastreamento e controle da TB na PPL, o favorecimento das condições de encarceramento ao adoecimento e os elevados índices epidemiológicos da doença intramuros que fortalece a cadeia de transmissão, fazendo as seguintes recomendações: a edição da recomendação para detecção de casos de TB entre os ingressos no sistema penitenciário como diretriz básica, sugerindo a ampla divulgação em todas as unidades federativas; que as Secretarias Estaduais de Justiça, Segurança, Administração Penitenciária ou congêneres devem instituir um serviço de transporte exclusivo para o serviço de saúde destinado ao deslocamento

de pacientes e materiais biológicos entre as unidades prisionais e unidade de saúde e laboratórios de referência; que as Secretarias Estaduais de Justiça, Segurança, Administração Penitenciária ou congêneres, como forma de otimizar equipamento e pessoal devem centralizar a entrada de internos de maneira a permitir a execução de exames de saúde admissionais ou de forma regionalizada em estados de grande extensão territorial; e deve ser providenciado junto ao Departamento Penitenciário Nacional (DEPEN) a aquisição de equipamentos fixos ou móveis que permitam a realização dos exames admissionais como Protocolo de Entrada no Sistema Penitenciário em cada Estado <sup>(22)</sup>.

O diagnóstico e tratamento da tuberculose no Espírito Santo são regulamentados pela Portaria nº 690, de 29 de setembro de 2008, e pelo Protocolo de Controle de Tuberculose Pulmonar da População Prisional do Espírito Santo, que trata da triagem de sintomáticos respiratórios na porta de entrada das unidades prisionais, permitindo estabelecer um plano terapêutico imediato, dentre outras questões pertinentes ao agravo <sup>(23)</sup>.

Diante disso, o insucesso na execução das políticas e nas ações de controle da tuberculose nas prisões possui um impacto direto na comunidade em geral, visto que estabelece a continuidade da cadeia de transmissão por meio dos visitantes das pessoas presas, além dos profissionais que atuam no sistema penitenciário como os diretores de unidades prisionais, agentes penitenciários ou demais servidores da área da segurança, profissionais de saúde, dentre outros <sup>(24)</sup>.

Outro ponto a ser considerado, é alta rotatividade dos presos que são transferidos constantemente entre celas ou unidades prisionais ou até mesmo recebem alvará de soltura, levando-os ao contato novamente com a comunidade. Quando isso ocorre durante o tratamento constitui um desafio já que pode acarretar na interrupção do tratamento. Este ciclo promove a disseminação do bacilo não somente dentro do sistema penitenciário, mas traz como consequência a disseminação para a sociedade extramuros <sup>(25)</sup>.

Face ao exposto, são inúmeras questões que devem ser tratadas com um olhar diferenciado para que sejam estabelecidas ações de controle e de prevenção eficazes.

### 3.3 DETERMINANTES SOCIAIS DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE

Historicamente vários fatores têm contribuído para o surgimento de novos casos de tuberculose, no entanto ainda hoje, não é possível estabelecer uma única razão para esta questão. Diversos determinantes estão envolvidos neste processo, mas apesar dos avanços tecnológicos e em pesquisas conquistados ao longo dos tempos, a função de cada um deles ainda não é totalmente esclarecida. Alguns pesquisadores discutem a multicausalidade da doença, que engloba aspectos biológicos e moleculares do bacilo, a resposta imunológica do hospedeiro, as condições de vida do indivíduo acometido, e o contexto político-econômico e sócio-cultural da sociedade <sup>(26)</sup>.

O complexo causal da tuberculose pode ser composto pelas causas proximais, relacionadas aos aspectos inerentes à interação entre patógeno e hospedeiro; causas intermediárias, referem-se aos serviços de saúde e políticas para o controle da TB e causas distais, pautadas no contexto socioeconômico e cultural <sup>(27)</sup>.

A distribuição global da tuberculose relaciona-se profundamente com a situação de pobreza e reflete as condições de vida da população <sup>(26)</sup>.

Dessa forma constitui-se um ciclo permanente, onde a pobreza tem efeito sobre o adoecimento por tuberculose, que por sua vez, interfere no incremento da pobreza. Os indivíduos em situação de pobreza possuem piores condições de habitação, alimentação e acesso insuficiente aos serviços de saúde e, portanto maior risco para as doenças infecciosas.

Em resposta às dificuldades para a adesão ao tratamento da TB, algumas estratégias tem sido adotadas com o objetivo de influenciar o comportamento dos profissionais de saúde, a organização dos serviços e também o comportamento daqueles com suspeita ou diagnóstico de TB <sup>(28)</sup>. No entanto, apesar de todos os esforços, os indicadores de cura de TB continuam aquém do esperado e uma das razões parece ser a situação social desses pacientes <sup>(29)</sup>.

Frente a este desafio, a Organização Mundial da Saúde criou no ano de 2005, a Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (CSDH, sigla em inglês, Commission on Social Determinants of Health), visando alertar os governantes e a

população para esta temática, bem como recomendar os seguintes aspectos: melhoria das condições de vidas; combate a distribuição desigual de poder, dinheiro e recursos; e compreensão e avaliação do impacto das ações de intervenção <sup>(30)</sup>.

No ano de 2006, foi criada no Brasil, a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), objetivando gerar informações e conhecimentos sobre os determinantes sociais da saúde no Brasil; contribuir para a formulação de políticas que promovam a equidade em saúde; e mobilizar diferentes instâncias do governo e da sociedade civil. Além disso, assume um compromisso com a equidade, com as evidências e com a ação <sup>(31)</sup>.

A definição de Determinantes Sociais de Saúde (DSS), difundida pela CSDH, menciona as condições sociais de vida e de trabalho como fator preponderante no processo de adoecimento, podendo gerar desigualdade socioeconômica, mobilidade e crescimento populacional, urbanização, insegurança alimentar e desnutrição, condições precárias de habitação e dificuldade de acesso aos serviços de saúde por questões financeiras, geográficas ou culturais <sup>(32)</sup>. No Brasil esta questão pode ser fortemente observada.

Por estas razões, a abordagem aos DSS é complexa e exige uma atuação conjugada do setor da saúde e demais setores governamentais, cujo processo de intervenção ocorre de forma desconexa de uma maneira geral. A viabilidade dessas ações é necessária para que se alcance êxito e se fortaleça as ações do controle da tuberculose <sup>(32)</sup>.

As pesquisas brasileiras pioneiras na discussão dos determinantes da doença foram realizadas por Ruffino Netto e Pereira, na década de 80 <sup>(33, 34)</sup>.

Maciel <sup>(27)</sup> divide os determinantes sociais da tuberculose em três eixos de atuação: o eixo 1, que expressa a vulnerabilidade individual ou comportamental, atua sobre os componentes relacionados à infecção e à doença, e baseia-se na prevenção da doença; os eixos 2 (vulnerabilidade pragmática ou institucional) e 3 (vulnerabilidade social ou contextual) referem-se à exposição e aos serviços de saúde, baseando-se na promoção da saúde. De qualquer modo, estas vertentes estão interligadas e ocorrem de forma simultânea, haja vista que esta distinção ganha finalidade no planejamento e implementação de políticas públicas com vistas à atuação na Saúde Coletiva.

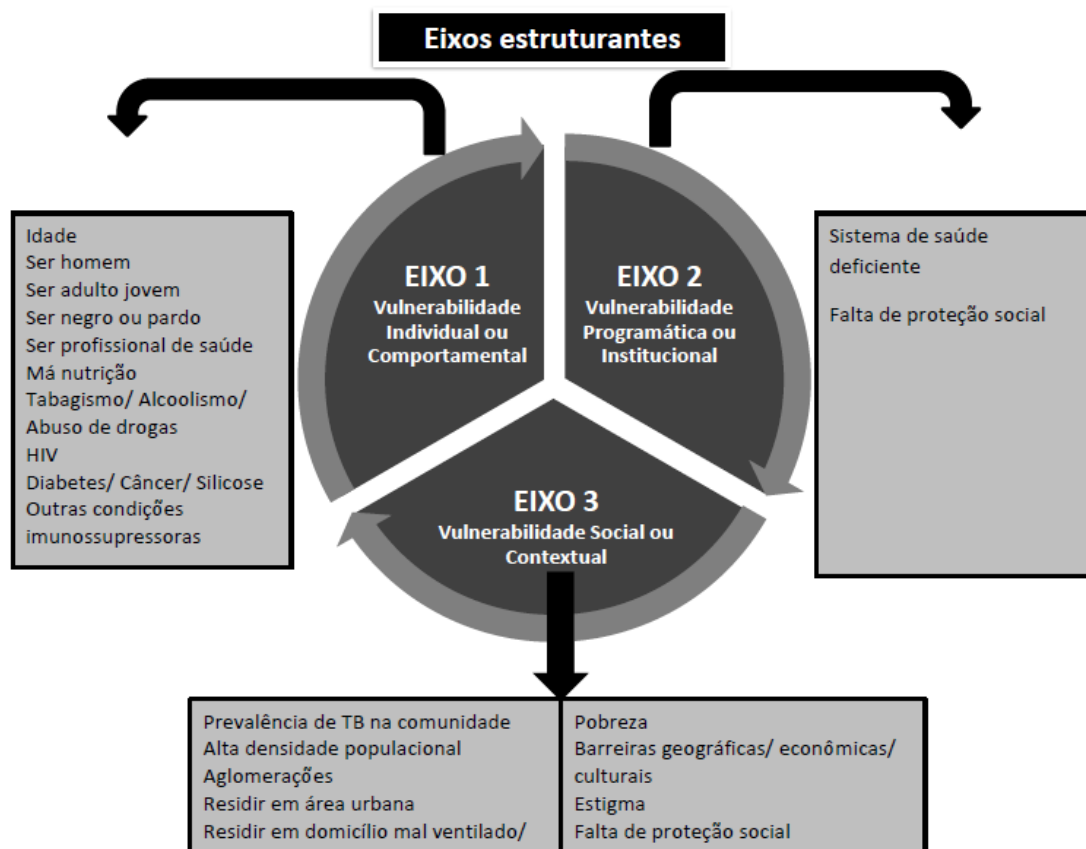


Figura 1 - Determinantes sociais da Tuberculose no Brasil.

Fonte: MACIEL, 2012 <sup>(27)</sup>.

No que tange uma análise voltada para os determinantes sociais da tuberculose na ótica da população privada de liberdade, percebe-se que as características específicas e inerentes a esta população permeiam pelos três eixos de vulnerabilidade.

Quanto ao eixo 1, onde concentra-se a maior parte dos estudos publicados nesta área, observa-se que as características tais como ser homem, adulto jovem, negro ou pardo, mal nutrido, tabagista, alcoolista ou usuário de drogas, portador de HIV e/ou outras comorbidades são comuns às encontradas e vivenciadas pela população carcerária no mundo e no Brasil <sup>(35, 36, 37)</sup>.

O eixo de vulnerabilidade programática e institucional (eixo 2) que refere-se ao sistema de saúde deficiente e falta de proteção social, também é fortemente percebido nas prisões. Um exemplo disso é a priorização da segurança em

detrimento da saúde, que muitas vezes gera atraso de diagnóstico e descontinuidade do tratamento <sup>(2)</sup>.

Já o eixo 3, reflete características bem peculiares ao ambiente carcerário, como, prevalência aumentada da doença, alta densidade populacional, aglomerações, celas mal ventiladas, estigma, dentre outros <sup>(38)</sup>.

Dessa forma, é notável que a população privada de liberdade, assim como outras populações vulneráveis, necessita de intervenções efetivas e direcionadas e que de fato contribuam para a prevenção e controle da tuberculose.

# **CAPÍTULO 4**

## **4 ARTIGOS**

### **4.1 ARTIGO 1**

#### **Desfechos do tratamento de pacientes com tuberculose nas prisões brasileiras: uma análise de regressão polinomial**

Treatment outcomes of tuberculosis patients in Brazilian prisons: a polytomous regression analysis.

## RESUMO

**Introdução:** A tuberculose (TB) é um grave problema de saúde pública e uma importante causa de morte por doença infecciosa relacionada em adultos jovens. Taxas de tuberculose são mais elevadas em populações vulneráveis, incluindo a população privada de liberdade.

**Objetivos:** Descrever as características clínicas e epidemiológicas associadas com o desfecho do tratamento da tuberculose na população carcerária brasileira.

**Métodos:** A população do estudo consistiu em presos diagnosticados com tuberculose identificados através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre janeiro de 2007 e dezembro de 2011. O teste de qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar as proporções e variáveis associadas com o desfecho de interesse. Essas variáveis foram analisadas usando o modelo de regressão polinomial.

**Resultados:** Comparados com aqueles que completaram o tratamento da tuberculose, presos que abandonaram o tratamento eram mais jovens ( $P < 0,001$ ), com menor escolaridade ( $P < 0,001$ ) e maior probabilidade de alcoolismo ( $P < 0,001$ ), eram mais propensos a ter TB recorrente ou recidiva ( $P < 0,001$ ) e eles não estavam sob tratamento diretamente observado ( $P < 0,001$ ). Aqueles que morreram de tuberculose tendem a possuir idade  $\geq$  43 anos ( $P < 0,001$ ) e alcoolistas ( $P < 0,001$ ), também eram mais propensos a tipo de tratamento desconhecido ( $P < 0,001$ ) e apresentar TB pulmonar e extrapulmonar. Presos que desenvolveram tuberculose multiresistente foram mais propensos à experiência de recorrência de TB, retorno após abandono e transferência de local de tratamento.

**Conclusão:** Nossos resultados destacam a necessidade de melhorar as políticas de controle da TB nas penitenciárias, bem como os desfechos do tratamento de presos a fim de impedir a transmissão para outros presos, seus familiares e profissionais de saúde.

**Descritores:** Cura, Tratamento, Prisões.

## ABSTRACT

**Introduction:** Tuberculosis (TB) is a major public health problem and an important cause of infectious disease-related death in young adults. TB rates are higher in vulnerable populations, including prisoners.

**Objectives:** To describe the clinical and epidemiological characteristics associated with anti-tuberculosis treatment outcomes in the Brazilian prison population.

**Methods:** The study population consisted of prisoners diagnosed with TB identified through the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Information System for Notifiable Diseases) between January 2007 and December 2011. Pearson's  $\chi^2$  test was used to compare the proportions and covariates associated with the outcome of interest. These variables were further analysed using the polytomous regression model.

**Results:** Compared to those who completed anti-tuberculosis treatment, prisoners who defaulted from treatment were younger ( $P < 0.001$ ), less educated ( $P < 0.001$ ) and more likely to be alcoholic ( $P < 0.001$ ); they were more likely to have recurrent or relapse TB ( $P < 0.001$ ) and they were not under directly observed treatment ( $P < 0.001$ ). Those who died from TB tended to be older ( $P < 0.001$ ) and alcoholic ( $P < 0.001$ ); they were also more likely to have received treatment of unknown type ( $P < 0.001$ ) and to have both pulmonary and extra-pulmonary TB (EPTB). Prisoners who developed multidrug-resistant TB were more likely to experience TB recurrence, return to treatment after default, change treatment centres and have EPTB.

**Conclusion:** Our results highlight the need to improve TB control and policies in correctional facilities. Improving treatment outcomes of prisoners will also prevent transmission to other prisoners, their family members, and health professionals.

**Descriptors:** Cure, Treatment, Prisons.

## INTRODUÇÃO

Mundialmente, as taxas de infecção da tuberculose (TB) são maiores em populações vulneráveis, tais como a população privada de liberdade. Embora os presos representem apenas 0,2% da população brasileira, totalizaram 5% dos casos de TB notificados no Brasil em 2008 <sup>(1)</sup>. Muitos fatores contribuem para a alta prevalência de tuberculose nas prisões, sendo eles relacionados ao indivíduo e sua condição de vida e outros associados com o encarceramento. Esses fatores incluem a predominância de homens jovens de comunidades carentes com baixos níveis de educação, uso de drogas ilícitas, tratamento anterior para TB, história de encarceramento, celas superlotadas com pouca ventilação, falta de informação e acesso limitado a serviços de saúde <sup>(1,2)</sup>.

A identificação de fatores de risco para desfechos desfavoráveis é essencial para o controle efetivo da TB nas prisões, a fim de embasar medidas de intervenção específicas para esta população. O presente estudo teve como objetivo analisar as características clínicas e epidemiológicas associadas com os desfechos do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade do Brasil registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2007 a 2011.

## MÉTODOS

A população do estudo consistiu de casos de tuberculose entre os presos no Brasil identificados na ficha de notificação do SINAN (anexo A) entre Janeiro de 2007 e dezembro de 2011. SINAN é um sistema nacional de informações que coleta e processa dados sobre a vigilância de doenças. As informações geradas pelo SINAN auxiliam no planejamento, prevenção, monitoramento e avaliação para o controle e combate a disseminação de doenças <sup>(3)</sup>. Em relação à TB, o SINAN registra somente os casos confirmados da doença, definido como pacientes com confirmação do diagnóstico bacteriológico (baciloscopia ou cultura positivas) ou com diagnóstico baseado em dados clínicos e epidemiológicos e resultados de testes diagnósticos <sup>(1)</sup>. Sistema de Informação de Agravos de Notificação-Tuberculose (SINAN-TB) também

realiza o monitoramento de casos atuando como uma importante ferramenta para vigilância epidemiológica<sup>(3,4)</sup>.

Entre 2007 e 2011, foram notificados 432.958 casos de tuberculose, dos quais 24.585 (5,7%) eram presos. Características clínicas e epidemiológicas foram analisadas para identificar possíveis associações com os desfechos do tratamento da tuberculose, classificados pelo Programa Nacional de TB como cura, abandono, óbito por tuberculose, óbitos por outras causas, transferência, mudança de diagnóstico ou TB multirresistente. Embora os países desenvolvidos recomendem testes de sensibilidade (TS) a drogas para todos os pacientes no momento do diagnóstico<sup>(5)</sup>, países em desenvolvimento como o Brasil não seguem esta prática, sendo o TS recomendado apenas em casos especiais, como reingresso após abandono, recidivas, doentes com suspeita de resistência primária e contatos de casos de TB resistente<sup>(6)</sup>. No presente estudo, apenas os casos relatados com resultados de TS classificados como tuberculose multidroga resistente (TB-MDR) foram incluídos.

As causas de morte foram classificadas de acordo com a 10<sup>a</sup> revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), onde as categorias incluem TB pulmonar e outras formas de TB. Indivíduos que foram transferidos, tiveram mudança de diagnóstico, não tiveram o campo de desfecho do tratamento de TB completo, com idade <18 anos ou indivíduos sem informação do desfecho do tratamento foram excluídos da análise. Indivíduos sem informação de outras variáveis não foram excluídos.

As seguintes variáveis foram extraídas do SINAN: idade, sexo, raça e escolaridade. As variáveis clínicas incluídas foram alcoolismo, diabetes, doença mental, outras comorbidades, síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), vírus da imunodeficiência humana (HIV), o tipo de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após abandono, desconhecido e transferência), raio x de tórax, teste tuberculínico (PPD, do inglês, Purified Protein Derivative), forma da TB (tuberculose pulmonar e extrapulmonar), baciloscopia, cultura, histopatologia, baciloscopia de 2<sup>o</sup> mês e tratamento supervisionado indicado e realizado. O alcoolismo foi definido de acordo com o “National Council on Alcoholism and Drug Dependence” e “da American Society of Addiction Medicine”<sup>(7)</sup>.

Teste de qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar as proporções e variáveis associadas ao desfecho de interesse ( $P \geq 0,10$ ). Essas variáveis foram incluídas no modelo de regressão polinomial. Regressão logística polinomial é uma técnica útil para modelar simultaneamente probabilidades previstas de várias categorias. Ao considerar simultaneamente múltiplas condições (diferencial) geram uma melhor adequação às práticas clínicas do que quando se considera a presença de apenas uma condição como desfecho da variável <sup>(8)</sup>, neste caso foi adotada para os diversos desfechos do tratamento. Nesta análise, "cura" foi a categoria de referência para o desfecho da variável, sendo comparada com "abandono", "morte por TB", "morte por outras causas" e "TB-MDR". Todas as análises foram realizadas utilizando Stata, versão 12.0 (Stata Corp, College Station, Estados Unidos da América - EUA).

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo, e foi aprovado sob o n<sup>o</sup> 121/ 06.

## **RESULTADOS**

Entre 2007 e 2011, os indivíduos encarcerados totalizaram 5,7% (95% de intervalo de confiança [IC] 5,6-5,8) dos casos de tuberculose registrados no SINAN. Dentre estes, 12.249 (50%) foram curados, 1.946 (8%) abandonaram o tratamento, 340 morreram de TB (1%), 544 morreram por outras causas (2%) e 57 foram diagnosticados com TB-MDR (<0,1%). Outros 1.979 (8%) foram transferidos de local de tratamento, 7.470 (30%) não possuíam o campo de desfecho de tratamento preenchido e 262 (1%) tinham idade <18 anos e, portanto, foram excluídos do estudo. Um total final de 14.874 indivíduos foram incluídos na análise.

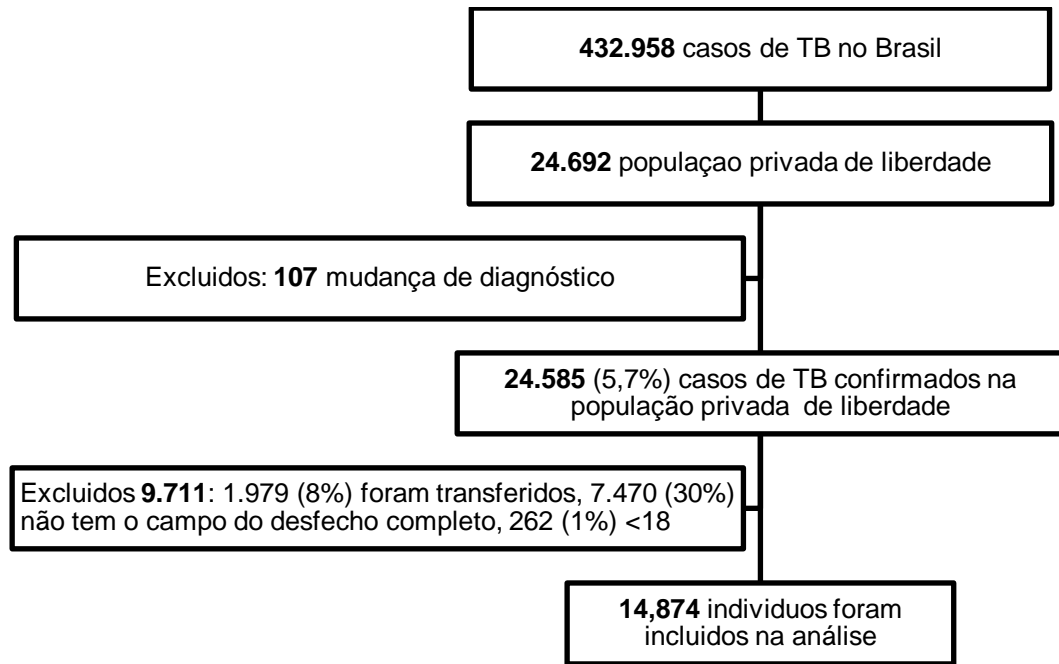


Figura 1 - Fluxograma para seleção de pacientes incluídos no estudo. TB = tuberculose.

Os 14.874 indivíduos recrutados para o estudo representam 3,3% (IC 95% 3,33-3,35) dos casos de tuberculose registrados entre os presos. Destes, 12.023 (81%) foram curados, 1.922 (13%) abandonaram o tratamento, 335 (2%) morreram por tuberculose, 538 (3,6%) morreram por outras causas e 56 (0,4%) foram diagnosticados com TB-MDR. Não houve diferenças de sexo, idade, escolaridade, presença de AIDS ou outras comorbidades entre os casos de incluídos e excluídos no estudo (dados não mostrados).

A Tabela 1 mostra a distribuição das características sócio-demográficas e de saúde da população estudada por desfecho do tratamento. Entre os indivíduos com idades  $\geq$  43 anos, 15% foram curados, 12% abandonaram o tratamento, 46% morreram por tuberculose, 32% morreram por outras causas e 14% possuíam TB-MDR ( $P < 0,001$ ).

Quanto à história de saúde, a prevalência de alcoolismo entre os indivíduos curados foi de 8%, enquanto a prevalência em indivíduos que abandonaram o tratamento, que morreram de tuberculose, morreram por outras causas e que possuíam TB-MDR foi, respectivamente, 15%, 19%, 14% e 9% ( $P < 0,001$ ). Diabetes mellitus foi relatada em 2% daqueles que foram curados, 2% dos que abandonaram o tratamento, 7% entre os que morreram por tuberculose, 4% nos que morreram por outras causas e em 4% dos que possuíam TB-MDR ( $P < 0,001$ ). Teste de HIV foi positivo em 9% dos

pacientes curados, 36% dos que abandonaram, 28%, dos que morreram por tuberculose, 17% dos que morreram por outras causas e em 55% daqueles com diagnóstico prévio de TB-MDR ( $P < 0,001$ ).

Tabela 1 - Distribuição das características sócio-demográficas e de história clínica dos casos de tuberculose na população privada de liberdade por desfecho do tratamento, Brasil, 2007-2011.

		Cura n (%)	Abandono n (%)	Óbito TB n (%)	Óbito outras causas n (%)	TB-MDR n (%)
Sexo* (14,874)	Feminino	1,069 (9)	186 (10)	64 (19)	63 (12)	5 (9)
	Masculino	10,956 (91)	1,736 (90)	271 (81)	475 (88)	51 (91)
Idade* (14,874)	18-29 anos	6,339 (53)	1,033 (54)	78 (23)	131 (24)	27 (48)
	30-42 anos	3,884 (32)	663 (34)	104 (31)	234 (44)	21 (38)
	> 43 anos	1,800 (15)	226 (12)	153 (46)	173 (32)	8 (14)
Raça** (12,489)	Branco	4,280 (43)	663 (41)	123 (40)	207 (45)	29 (54)
	Negro	1,441 (14)	300 (18)	50 (16)	79 (17)	9 (16)
	Pardo	4,171 (42)	639 (39)	131 (43)	163 (36)	15 (28)
	Outros	144 (1)	33 (2)	2 (1)	9 (2)	1 (2)
Escolaridade* (7,621)	Analfabeto	302 (5)	68 (6)	17 (9)	21 (7)	1 (2)
	1-4 anos	2,280 (38)	444 (39)	81 (42)	122 (43)	12 (28)
	5-8 anos	2,423 (41)	500 (44)	75 (38)	109 (38)	24 (56)
	> 8 anos	903 (15)	113 (10)	22 (11)	29 (10)	6 (14)
	Não se aplica	59 (1)	7 (1)	0 (0)	3 (1)	0 (0)
Alcoolismo* (12,774)	Não	9,565 (92)	1,349 (85)	225 (81)	405 (86)	42 (91)
	Sim	827 (8)	241 (15)	52 (19)	64 (14)	4 (9)
Diabetes* (12,795)	Não	10,144 (98)	1,572 (98)	262 (93)	450 (96)	44 (96)
	Sim	253 (2)	27 (2)	20 (7)	21 (4)	2 (4)
Doença mental*** (12,858)	Não	10,307 (99)	1,587 (98)	269 (96)	459 (98)	46 (100)
	Sim	142 (1)	28 (2)	11 (4)	9 (2)	0 (0)
Outras comorbidades* (11,956)	Não	8,979 (92)	1,297 (86)	194 (77)	358 (81)	37 (80)
	Sim	734 (8)	205 (14)	59 (23)	84 (19)	9 (20)
AIDS* (11,883)	Não	8,701 (90)	1,215 (82)	171 (66)	184 (38)	33 (82)
	Sim	929 (10)	259 (18)	89 (34)	295 (62)	7 (18)
HIV* (14,874)	Negativo	6,386 (53)	286 (15)	99 (29)	312 (58)	9 (16)
	Positivo	1,094 (9)	701 (36)	93 (28)	89 (17)	31 (55)
	Andamento	1,171 (10)	253 (13)	33 (10)	39 (7)	7 (13)
	Não realizado	3,372 (28)	682 (36)	110 (33)	98 (18)	9 (16)

\*  $p < 0,001$     \*\*  $p = 0,001$     \*\*\*  $p = 0,006$

TB = tuberculose; TB-MDR = TB multidroga resistente; AIDS = síndrome da imunodeficiência adquirida, HIV = vírus da imunodeficiência humana.

Os casos novos foram mais prevalentes no grupo de indivíduos curados em relação ao grupo de TB-MDR ( $P < 0,001$ , Tabela 2). TBEP foi menos prevalente entre os indivíduos que foram curados do que entre aqueles que morreram ( $P < 0,001$ ). A implementação do tratamento diretamente observado (TDO) foi registrada em 65% dos pacientes curados, 45% dos que abandonaram, 48% dos indivíduos que morreram por tuberculose, 46% dos que morreram por outras causas e em 75% daqueles diagnosticados com TB-MDR ( $P < 0,001$ ).

Tabela 2 – Distribuição das características clínicas dos casos de tuberculose na população privada de liberdade por desfecho do tratamento, Brasil, 2007-2011.

(continua)

		Cura	Abandono	Óbito TB	Óbito outras causas	TB-MDR
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Tipo de entrada* (14,874)	Caso novo	9,754 (81)	1,362 (71)	260 (78)	433 (80)	16 (29)
	Recidiva	986 (8)	196 (10)	35 (10)	40 (7)	16 (29)
	Reingresso após abandono	667 (6)	260 (14)	15 (4)	37 (7)	13 (23)
	Não sabe	21 (0)	4 (0)	6 (2)	2 (0)	0 (0)
	Transferência	595 (5)	100 (5)	19 (6)	0 (0)	11 (20)
Teste tuberculínico* (9,761)	Negativo	244 (3)	47 (3)	18 (6)	28 (7)	1 (2)
	Positivo	900 (12)	128 (10)	16 (6)	27 (7)	2 (4)
	Não realizado	6,452 (85)	1,262 (88)	254 (88)	330 (86)	52 (94)
Raio-X suspeito de TB(14,337)	Não	427 (4)	55 (3)	20 (6)	42 (8)	0 (0)
	Sim	6,648 (57)	1,217 (65)	261 (81)	381 (74)	41 (75)
	Não realizado	4,500 (39)	600 (32)	40 (13)	91 (18)	14 (25)
Baciloscopia de escarro inicial* (14,874)	Negativo	2,785 (23)	422 (22)	86 (26)	152 (28)	6 (11)
	Positivo	8,150 (68)	1,257 (65)	160 (48)	239 (44)	49 (87)
	Não realizado	1,088 (9)	243 (13)	89 (26)	147 (27)	1 (2)
Cultura de escarro* (14,874)	Negativo	1,174 (10)	91 (5)	19 (6)	35 (6)	4 (7)
	Positivo	3,269 (27)	428 (22)	38 (11)	85 (16)	32 (57)
	Andamento	749 (6)	183 (10)	23 (7)	44 (8)	3 (6)
	Não realizado	6,831 (57)	1,220 (63)	255 (76)	374 (70)	17 (30)
Histopatologia* (13,902)	Baar positive	489 (4)	92 (5)	20 (6)	28 (6)	1 (2)
	Sugestivo de TB	281 (2)	46 (2)	15 (5)	22 (4)	0 (0)
	Não sugestivo de TB	57 (1)	10 (1)	0 (0)	5 (1)	0 (0)
	Andamento	206 (2)	36 (2)	11 (3)	21 (4)	1 (2)
	Não realizado	10,178 (91)	1,633 (90)	276 (86)	422 (85)	52 (96)

Tabela 2 – Distribuição das características clínicas dos casos de tuberculose na população privada de liberdade por desfecho do tratamento, Brasil, 2007-2011.

		(conclusão)				
		Cura	Abandono	Óbito TB	Óbito outras causas	TB-MDR
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Forma TB* (14,873)	Pulmonar	11,064 (92)	1,750 (91)	272 (82)	399 (74)	53 (95)
	Extrapulmonar	773 (6)	117 (6)	34 (10)	87 (16)	3 (5)
	Pulmonar + extrapulmonar	186 (2)	55 (3)	28 (8)	52 (10)	0 (0)
TDO realizado* (12,350)	Não	3,562 (35)	852 (55)	140 (52)	222 (54)	14 (25)
	Sim	6,498 (65)	698 (45)	131 (48)	191 (46)	42 (75)

\* p < 0,001    \*\* p = 0,001    \*\*\* p = 0,006

TB = tuberculose; TB-MDR = TB multidroga resistente; TDO = tratamento diretamente observado.

Na análise de regressão polinomial, foram incluídas as seguintes variáveis: idade, sexo, raça, escolaridade, AIDS, HIV, alcoolismo, diabetes, doença mental, outras comorbidades, tipo de tratamento, raio x de tórax, TS, forma de TB, baciloscopia, cultura de escarro, exame histopatológico, baciloscopia de segundo mês de tratamento e TDO.

Os principais achados desta análise são apresentados nas Tabelas 3 e 4. Presos com idade  $\geq$  43 anos tiveram menos probabilidade de abandono (odds ratio [OR] 0,65, IC 95% 0,55-0,77) do que aqueles com idade de 18-29 anos. O risco de morte devido a TB (OR 4,13, IC 95% 3,04-5,62) e morte por outras causas (OR 3,24, IC 95% 2,49-4,21) foi maior nos prisioneiros com idades  $\geq$  43 anos do que naqueles de outras idades. Comparando indivíduos analfabetos, aqueles com mais de oito anos de escolaridade tiveram menor probabilidade de abandono (OR 0,59, 95% CI 0,42-0,84) e foram menos propensos a morrer por outras causas (OR 0,43, IC 95% 0,22-0,80).

Alcoolismo foi associado ao abandono (OR 1,78, IC 95% 1,50-2,12) e morte por TB (OR 1,42, IC 95% 1,00-2,02) em comparação com pacientes curados. A presença de outras comorbidades aumentou a probabilidade de abandono do tratamento (OR 1,50, 95% CI 1,25-1,80), a morte por tuberculose (OR 2,22, IC 95% 1,58-3,11) e morte por outras causas (OR 1,81, IC 95% 1,36-2,42). O diagnóstico de AIDS foi

associado a morte por outras causas (OR 1,90 , IC 95 % 1,12-3,23). Entre o grupo de indivíduos com diagnóstico de AIDS, 23% eram usuários de álcool (P = 0,008), 30% tinham doenças mentais (P = 0,004), 32% tinham outras comorbidades, como outras doenças respiratórias, doenças reumáticas e renais (P < 0,001), 31% eram pacientes que já tiveram recidivas e 27% haviam abandonado de tratamento (P < 0,001).

Tabela 3 - Análise da regressão polinomial da associação entre o desfecho do tratamento e características sócio-demográficas e de história clínica dos casos de TB na população privada de liberdade, Brasil, 2007-2011.

		Abandono	Óbito TB	Óbito outras causas	TB-MDR
		OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)
					(continua)
Sexo	Feminino		1.00		
	Masculino	0.98 (0.82-1.17)	0.77 (0.56-1.06)	1.34 (0.99-1.82)	0.85 (0.30-2.39)
Idade	18-29 anos		1.00		
	30-42 anos	0.93 (0.83-1.04)	1.58 (1.15-2.16)	1.69 (1.33-2.15)	0.94 (0.50-1.77)
	> 43 anos	0.65 (0.55-0.77)	4.13 (3.04-5.62)	3.24 (2.49-4.21)	1.14 (0.47-2.79)
Raça/cor	Branco		1.00		
	Negro	1.17 (0.99-1.37)	1.06 (0.74-1.52)	1.17 (0.87-1.57)	0.99 (0.43-2.28)
	Pardo	0.92 (0.82-1.05)	0.92 (0.69-1.20)	0.81 (0.64-1.03)	0.69 (0.35-1.38)
	Outros	1.38 (0.91-2.08)	0.39 (0.09-1.66)	1.74 (0.82-3.70)	0.59 (0.07-5.23)
Escolaridade	Analfabeto		1.00		
	1-4 anos	0.84 (0.62-1.13)	0.88 (0.50-1.57)	0.74 (0.44-1.24)	1.56 (0.18 - 13.19)
	5-8 anos	0.87 (0.65-1.18)	0.94 (0.52-1.70)	0.61 (0.36-1.05)	2.85 (0.34 - 23.69)
	> 8 anos	0.59 (0.42-0.84)	0.65 (0.32-1.30)	0.43 (0.22-0.80)	3.35 (0.36 - 31.47)
	Não se aplica	0.84 (0.35-2.02)	4.50 indefinido	1.31 (0.33-5.18)	---
Alcoolismo	Não		1.00		
	Sim	1.78 (1.5-2.12)	1.42 (1.00-2.02)	1.19 (0.86-1.64)	0.60 (0.19-1.88)

Tabela 3 - Análise da regressão polinomial da associação entre o desfecho do tratamento e características sócio-demográficas e de história clínica dos casos de TB na população privada de liberdade, Brasil, 2007-2011.

		(conclusão)			
		Abandono	Óbito TB	Óbito outras causas	TB-MDR
		OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)
Diabetes	Não			1.00	
	Sim	0.71 (0.47-1.09)	1.32 (0.77-2.26)	1.31 (0.78-2.20)	2.34 (0.45 - 12.07)
Doença mental	Não			1.00	
	Sim	0.96 (0.61-1.51)	1.49 (0.75-2.98)	0.78 (0.37-1.67)	2.60 Indefinido
Outras comorbidades	Não			1.00	
	Sim	1.50 (1.25-1.80)	2.22 (1.58-3.11)	1.81 (1.36 -2.42)	1.37 (0.59-3.20)
AIDS	Não			1.00	
	Sim	1.45 (0.96-2.19)	0.82 (0.40-1.70)	1.90 (1.12-3.23)	0.66 (0.13-3.29)
HIV	Negativo			1.00	
	Positivo	0.78 (0.53-1.16)	0.24 (0.11-0.48)	0.14 (0.08-0.24)	0.66 (0.13-3.29)
	Andamento	1.14 (0.75-1.73)	0.27 (0.12-0.59)	0.23 (0.13-0.43)	0.63 (0.11-3.80)
	Não realizado	1.13 (0.76-1.67)	0.32 (0.16-0.66)	0.21 (0.12-0.36)	0.33 (0.06-1.88)

TB = tuberculose; OR = odds ratio (razão de chances), IC = intervalo de confiança; TB-MDR = TB multidroga resistente; AIDS = síndrome da imunodeficiência adquirida, HIV = vírus da imunodeficiência humana.

A chance de possuir TB-MDR em relação aos indivíduos que curaram foi oito vezes maior para aqueles que tinham recidiva (IC 95% 3,90-17,95), 10 vezes maior para aqueles com reingresso após abandono (IC 95% 4,29-21,33) e cinco vezes maior para aqueles que foram transferidos de local de tratamento (IC 95% 2,20-11,57), quando comparados com casos novos de tuberculose.

Comparado a TB pulmonar, a forma extrapulmonar aumentou o risco de possuir TB-MDR (OR 6,73, IC 95% 1,55-29,22), e possuir ambas as formas, pulmonar e extrapulmonar, aumentou o risco de morte devido tanto à TB (OR 2,27, IC 95% 1,42-3,64) quanto por outras causas (OR 1,90, IC 95 % 1,02-5,50) em comparação com a chance de ser curado.

Indivíduos sob TDO tiveram um menor risco de abandono do que pacientes curados (OR 0,51, IC 95% 0,46-0,58) e aqueles que morreram por outras causas (OR 0,67, IC 95% 0,54-0,84).

Tabela 4 - Análise da regressão polinomial da associação entre o desfecho do tratamento e as características clínicas dos casos de TB na população privada de liberdade, Brasil, 2007-2011.

(continua)

		Abandono	Óbito por TB	Óbito por outras causas	TB-MDR
		OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)
Tipo de Entrada	Caso novo		1.00		
	Recidiva	1.28 (1.08-1.52)	1.11 (0.75-1.64)	0.54 (0.37-0.78)	8.36 (3.90-17.95)
	Reingresso após abandono	2.35 (1.98-2.77)	0.74 (0.43-1.31)	0.88 (0.60-1.29)	9.57 (4.29-21.33)
	Não sabe	0.71 (0.24-2.13)	4.23 (1.45-12.34)	0.76 (0.16-3.67)	3.17 Indefinido
	Transferência	0.94 (0.75-1.18)	0.80 (0.48-1.34)	0.65 (0.42-1.02)	5.05 (2.20-11.57)
Teste tuberculínico	Negativo		1.00		
	Positivo	0.83 (0.56-1.21)	0.30 (0.14-0.63)	0.42 (0.23-0.78)	0.29 (0.02-3.68)
	Não realizado	1.13 (0.81-1.58)	1.01 (0.59-1.74)	1.15 (0.72-1.85)	1.45 (0.18-11.75)
Raio X suspeito de TB	Não		1.00		
	Sim	1.27 (0.93-1.74)	1.11 (0.65-1.92)	1.04 (0.69-1.58)	----
	Não realizado	1.01 (0.73-1.40)	0.36 (0.19-0.68)	0.54 (0.34-0.85)	----
Baciloscopia de escarro inicial	Negativo		1.00		
	Positivo	1.06 (0.93-1.21)	1.32 (0.97-1.78)	1.31 (1.03-1.68)	0.32 (0.12-0.88)
	Não realizado	1.16 (0.98-1.38)	1.78 (1.30-2.45)	1.99 (1.52-2.61)	0.09 (0.01-0.79)
Cultura de escarro	Negativo		1.00		
	Positivo	0.56 (0.44-0.72)	1.06 (0.58-1.93)	0.91 (0.58-1.42)	0.29 (0.09 - 0.91)
	Andamento	1.16 (0.94-1.43)	1.12 (0.63-1.99)	1.30 (0.85-2.00)	0.14 (0.04-0.50)
	Não realizado	0.83 (0.72-0.96)	1.35 (0.91-2.00)	1.39 (1.03-1.88)	0.11 (0.06-1.88)

Tabela 4 - Análise da regressão polinomial da associação entre o desfecho do tratamento e as características clínicas dos casos de TB na população privada de liberdade, Brasil, 2007-2011.

		(conclusão)			
		Abandono	Óbito por TB	Óbito por outras causas	TB-MDR
		OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)	OR (CI)
Histopatologia	Baar positivo		1.00		
	Sugestivo de TB	0.97 (0.64-1.48)	0.75 (0.35-1.59)	0.72 (0.38-1.39)	2.50 Indefinido
	Não sugestivo de TB	0.83 (0.40-1.74)	6.11 (0-.)	1.00 (0.32-3.08)	9.81 Indefinido
	Andamento	0.92 (0.59-1.42)	0.72 (0.31-1.65)	1.56 (0.80-3.06)	4.58 (0.24-88.78)
	Não realizado	1.06 (0.83-1.36)	0.88 (0.53-1.46)	1.15 (0.75-1.78)	6.22 (0.79-48.72)
Forma TB	Pulmonar		1.00		
	Extrapulmonar	0.78 (0.61-1.00)	0.64 (0.40-1.03)	0.88 (0.63-1.24)	6.73 (1.55-29.22)
	Pulmonar + extrapulmonar	1.15 (0.83-1.60)	2.27 (1.42-3.64)	1.90 (1.29-2.79)	1.56 Indefinido
Baciloscopia de escarro 2º mês	Negativo		1.00		
	Positivo	0.75 (0.57-1.01)	0.51 (0.21-1.28)	0.39 (0.21-0.72)	0.27 (0.75-1.00)
	Não realizado	1.77 (1.34-2.33)	2.36 (1.02-5.50)	1.35 (0.76-2.37)	1.98 (0.64-6.15)
TDO realizado	Não		1.00		
	Sim	0.51 (0.46-0.58)	0.83 (0.64-1.08)	0.67 (0.54-0.84)	1.81 (0.95-3.46)

TB = tuberculose; OR = odds ratio (razão de chances), IC = intervalo de confiança; TB-MDR = TB multidroga resistente; TDO = tratamento diretamente observado.

## DISCUSSÃO

Os casos de tuberculose na população privada de liberdade no Brasil representam uma proporção substancial da distribuição da carga da doença no país, compreendendo 5,7% (IC 95% 5,6-5,8) dos casos relatados. A Organização Mundial de Saúde informou que os presos totalizam até 25% da carga de TB do país <sup>(9)</sup>. Nossos dados mostraram que os presos com tuberculose que abandonaram o tratamento eram mais jovens, menos instruídos, e eram mais propensos a sofrer de alcoolismo e comorbidades, a recidivar ou retornar após tratamento e não se

submetiam ao TDO. Aqueles que morreram devido a TB eram mais propensos a possuir idade  $\geq$  43 anos, sofrerem de alcoolismo, comorbidades, tipo de entrada de tratamento desconhecida e ter o envolvimento de vários sítios de TB. Aqueles que morreram por outras causas possuíam idade  $\geq$  43 anos e com menor escolaridade, tinham comorbidades e múltiplos sítios de TB, e não foram submetidos a TDO. Presos com TB-MDR foram associados com recidiva de TB, reingresso após abandono, a transferência de local de tratamento e TB extrapulmonar.

Este estudo apresentou algumas limitações. Em primeiro lugar, pode-se ter subestimado a prevalência de falência de tratamento, já que em 7.470 pacientes a informação sobre o desfecho do tratamento não estava preenchida. Como esta é a primeira vez que essa base de dados foi avaliada, não temos uma clara explicação para esta elevada proporção de dados incompletos. No entanto, o grande tamanho da amostra garantiu alta potência estatística.

O banco de dados do SINAN não inclui cultura e TS ou baciloscopia de escarro no segundo mês de tratamento. No Brasil, a cultura de *M. tuberculosis* não é realizada rotineiramente para todos os pacientes, a cultura e TS são recomendadas apenas em situações específicas como reingresso após abandono, recidivas, doentes com suspeita de resistência primária, contatos de casos de TB resistente e casos de TB em populações vulneráveis, como população privada de liberdade, indivíduos institucionalizados em asilos e população em situação de rua <sup>(9)</sup>. Em nossos dados, apenas 31% das amostras foram testadas utilizando a cultura no diagnóstico.

Os pontos fortes do estudo são o grande tamanho da amostra, o uso de dados com base em um sistema de informação, cuja qualidade tem sido confirmada em estudos anteriores <sup>(3, 4, 10,11)</sup> e variáveis estratificadas por características sócio-demográficas e clínicas.

Indivíduos com idade  $\geq$  43 anos tiveram pior desfecho do tratamento, visto que muitas vezes apresentam comorbidades que afetam o sistema imunológico <sup>(12,13)</sup>. Encontrou-se uma maior probabilidade de morte em presos com idades  $\geq$  43 anos. Esses pacientes possuem idade superior a idade média da população com TB no Brasil, que se encontra na faixa de 25-44 anos <sup>(14)</sup>, e mais jovens do que a média da idade de morte entre os pacientes presos (média de idade  $>$  50 anos) <sup>(15)</sup>.

Ensino superior é incomum entre os presos brasileiros; prisioneiros com um nível de educação superior geralmente tiveram menor incidência de TB <sup>(16)</sup>. No estudo, possuir mais de 8 anos de escolaridade foi inversamente associado com o abandono do tratamento e morte por outras causas.

A relação entre alcoolismo e tuberculose já tem sido descrita <sup>(17,18)</sup>. Indivíduos alcoolistas são mais propensos ao abandono de tratamento e óbito por tuberculose. AIDS, altamente prevalente nas prisões <sup>(19)</sup>, é outro fator de risco importante para falência do tratamento da tuberculose <sup>(17)</sup>, e também está associada com o óbito por outras causas. Nestes dados, o grupo de indivíduos com AIDS apresentavam mais uso de álcool, doenças mentais, outras comorbidades, como outras doenças respiratórias, doenças reumáticas e renais, e eram mais propensos à recidiva e abandono de tratamento. Em um estudo realizado em uma prisão do Estado de São Paulo, a prevalência global da infecção por HIV foi de 5,7 % (IC 95% 3,2-8,2). Promiscuidade, sexo desprotegido, compartilhamento de seringas ou agulhas para uso de drogas ilícitas e tatuagem em condições inseguras contribuem para a propagação do HIV nestes lugares <sup>(20)</sup>.

A presença de comorbidades foi associada com o abandono do tratamento da tuberculose, óbito por tuberculose e óbito por outras causas. TB tem sido cada vez mais relacionada com as doenças crônicas não transmissíveis, e um desfecho desfavorável do tratamento tem sido descrito para tais indivíduos <sup>(21, 22)</sup>.

O abandono do tratamento foi relacionado a recidivas e retratamento <sup>(23,24)</sup>, enquanto o tipo de tratamento desconhecido foi associado com a morte por TB, destacando um aspecto do tratamento da doença. Priorizar o tratamento apropriado para esta população e estratégias de intervenção que abordem estes problemas devem ser implementadas para evitar a propagação do bacilo resistente aos medicamentos.

TS foi realizada na minoria (15%) dos indivíduos do estudo, devido às indicações limitadas para este método diagnóstico. Isto inclui pesquisa em crianças com doença ativa e pesquisa sobre a infecção latente em adultos e crianças <sup>(1)</sup>. Taxas de infecção latente são maiores nas prisões do que na população em geral <sup>(16,25)</sup>; sendo atribuídas à superlotação, má ventilação e limitado o acesso à saúde serviços nas prisões. Raio x de tórax, que muitas vezes revelam sinais clínicos de TB, foi realizado em apenas 61% dos indivíduos do estudo. Estudos realizados nas prisões

do Rio de Janeiro sugere que o raio x de tórax deve ser usado como método de triagem para a doença ativa e durante o acompanhamento <sup>(26)</sup>.

Neste estudo, as taxas de abandono e óbitos por tuberculose foram maiores em pacientes nos quais o seguimento do exame não foi realizado. Uma associação foi mais claramente observada entre os pacientes que não realizaram baciloscopia para o diagnóstico inicial. A falta de um resultado de escarro pode ter atrasado a detecção da doença, conduzindo a resultados desfavoráveis. Estas questões indicam serviços de saúde inadequados decorrentes da falta de recursos laboratoriais disponíveis ou de profissionais de saúde necessários para o manejo clínico da doença. Considerando as vantagens da baciloscopia <sup>(6,27)</sup>, é essencial utilizar esse método para o diagnóstico precoce da doença.

Cultura de micobactérias é recomendada pelo Ministério da Saúde, especialmente para identificação de TB e TS de todas as amostras de pacientes encarcerados <sup>(1)</sup>. Neste estudo, a cultura não foi realizada na maioria dos pacientes que foram curados, abandonaram o tratamento ou morreram por outras causas. Cultura foi realizada em 30 % dos pacientes com TB-MDR. Não havia informações sobre TS para medicamentos de segunda linha.

A ocorrência de TBEP foi mais freqüente entre pacientes imunocomprometidos <sup>(28)</sup>, e particularmente aqueles com HIV, o que aumenta o risco de morte por tuberculose ou outras doenças e o desenvolvimento de resistência a drogas <sup>(29 30)</sup>. A dificuldade de confirmação bacteriológica em TB extrapulmonar leva ao agravamento da doença, o que pode contribuir para o aumento mortalidade <sup>(31)</sup>.

TDO foi implantado no Brasil em 1997 a fim de aumentar a adesão ao tratamento da tuberculose e prevenir fármacos resistentes a TB <sup>(32)</sup>. TDO reduz as taxas de abandono do tratamento e por outras causas <sup>(33)</sup> e reforça a importância da adoção dessa estratégia de tratamento para o controle da doença, especialmente para a população privada de liberdade <sup>(34)</sup>.

## CONCLUSÃO

Nosso estudo destaca a necessidade de políticas públicas relacionadas à população privada de liberdade, tendo em vista que melhorias na saúde dos presos acarretam melhorias da saúde da população em geral, já que os mesmos frequentemente entram em contato com os familiares, funcionários e outras pessoas de fora dos presídios. Além disso, o TDO deve ser garantido a todos os presos com tuberculose a fim de melhorar a adesão ao tratamento e as taxas de cura. Estudos futuros deverão avaliar o risco de propagação da doença dos presos para comunidade e descrever as condições que influenciam a transmissão da TB nas prisões, especialmente entre os indivíduos com TB-MDR. Finalmente, estratégias de controle implementadas para reduzir a incidência nacional de TB também devem ser direcionadas a essa população vulnerável.

## REFERÊNCIAS

- 1 Brasil Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília, Brazil: Secretaria de Vigilância em Saúde, MdS, 2011. [Portuguese]
- 2 Sanchez A R, Diuana V, Larouze B. [Tuberculosis control in Brazilian prisons: new approaches to an old problem]. *Cad Saude Pública* 2010; 26: 850. [Portuguese]
- 3 Malhão T A, Oliveira G P, Codenoti S B, Moherdau F. [Evaluation of data completeness in the tuberculosis notification information system, Brazil, 2001–2006]. *Epidemiol Serv Saúde* 2010; 19: 245–256. [Portuguese]
- 4 Moreira C M, Maciel E L. [Completeness of tuberculosis control program records in the case registry database of the state of Espírito Santo, Brazil: analysis of the 2001–2005 period]. *J Bras Pneumol* 2008; 34: 225–229. [Portuguese]
- 5 World Health Organization. Global tuberculosis control report 2011. WHO/HTM/TB/2011.16. Geneva, Switzerland: WHO, 2011.

- 6 Brasil Ministério da Saúde. Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias. Brasília, Brazil: MdS, 2008. [Portuguese]
- 7 Morse R M, Flavin D K. The definition of alcoholism. Joint Commission of the National Council on Alcoholism and Drug Dependence and the American Society of Addiction Medicine to Study the Definition and Criteria for the Diagnosis of Alcoholism. *JAMA* 1992; 268: 1012–1014.
- 8 Biesheuvel C J, Vergouwe Y, Steyerberg E W, Grobbee D E, Moons K G. Polytomous logistic regression analysis could be applied more often in diagnostic research. *J Clin Epidemiol* 2008; 61: 125–134.
- 9 World Health Organization. Tuberculosis in prisons. Geneva, Switzerland: WHO, 2012.
- 10 Pinheiro R S, Oliveira G P, Oliveira P B, Coeli C M. Melhoria da qualidade do sistema de informação para a tuberculose: uma revisão da literatura sobre o uso do linkage entre bases de dados. Brasília, Brazil: Ministério da Saúde, 2011. [Portuguese]
- 11 Medeiros D, Sucupira E D, Guedes R M, Costa A J L. [Quality of information about tuberculosis in the municipality of Belford Roxo, Rio de Janeiro, 2006 to 2008]. *Cad Saúde Colet (Rio de Janeiro)* 2012; 20: 146–152. [Portuguese]
- 12 Zhang X, Andersen A B, Lillebaek T, et al. Effect of sex, age, and race on the clinical presentation of tuberculosis: a 15-year population-based study. *Am J Trop Med Hyg* 2011; 85: 285–290.
- 13 Muñoz-Sellart M, Cuevas L E, Tumato M, Merid Y, Yassin M A. Factors associated with poor tuberculosis treatment outcome in the Southern Region of Ethiopia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010; 14: 973–979.
- 14 Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico - especial tuberculose. Brasília, Brazil: MdS/SVS, 2012. [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bolepi\\_v43\\_especial\\_tb\\_correto.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bolepi_v43_especial_tb_correto.pdf) Accessed August 2013. [Portuguese]
- 15 Bierrenbach A L, Duarte E C, Gomes Adriana B F, Souza M F M. Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 (Suppl 1): 15–23. [Portuguese]

- 16 Nogueira P A, Abrahao R M, Galesi V M. [Tuberculosis and latent tuberculosis in prison inmates]. *Rev Saude Publica* 2012; 46: 119–127. [Portuguese]
- 17 Lawn S D, Zumla A I. Tuberculosis. *Lancet* 2011; 378: 57–72.
- 18 Orofi no Rde L, Brasil P E, Trajman A, Schmaltz C A, Dalcolmo M, Rolla V C. [Predictors of tuberculosis treatment outcomes]. *J Bras Pneumol* 2012; 38: 88–97. [Portuguese]
- 19 Jurgens R, Nowak M, Day M. HIV and incarceration: prisons and detention. *J Int AIDS Soc* 2011; 14: 26.
- 20 Coelho H C, Perdoná G C, Neves F R, Passos A D. [HIV prevalence and risk factors in a Brazilian penitentiary]. *Cad Saude Publica* 2007; 23: 2197–2204. [Portuguese]
- 21 Dooley K E, Chaisson R E. Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics. *Lancet Infect Dis* 2009; 9: 737– 746.
- 22 Baker M A, Harries A D, Jeon C Y, et al. The impact of diabetes on tuberculosis treatment outcomes: a systematic review. *BMC Med* 2011; 9: 81.
- 23 Berhe G, Enquesselassie F, Aseffa A. Treatment outcome of smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Tigray Region, Northern Ethiopia. *BMC Public Health* 2012; 12: 537.
- 24 Talay F, Kumbetli S, Altin S. Factors associated with treatment success for tuberculosis patients: a single center’s experience in Turkey. *Jpn J Infect Dis* 2008; 61: 25–30.
- 25 Baussano I, Williams B G, Nunn P, Beggiato M, Fedeli U, Scano F. Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. *PLOS Med* 2010; 7: e1000381.
- 26 Sanchez A, Larouzé B, Espinola A B, et al. Screening for tuberculosis on admission to highly endemic prisons? The case of Rio de Janeiro State prisons. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009; 13: 1247–1252.
- 27 Pedro H S P, Nardi S M T, Ferreira M I P, et al. [Bacilloscopy for pulmonary tuberculosis. Multicenter study of bacilloscopy sputum smears in the diagnosis of pulmonary tuberculosis according to the World Health Organization and Brazilian Ministry of Health]. *Revista de Patologia Tropical* 2010; 39: 273– 282. [Portuguese]

- 28 Braun M M, Byers R H, Heyward W L, et al. Acquired immunodeficiency syndrome and extrapulmonary tuberculosis in the United States. *Arch Intern Med* 1990; 150: 1913–1916.
- 29 Das S K, Das A, Gangopadhyay A, Sinha A K. Primary disseminated extrapulmonary multidrug resistant tuberculosis. *Indian J Med Microbiol* 2012; 30: 364–366.
- 30 Ronaidi N N, Mohd N S, Wan Mohammad Z, Sharina N R, Nik Rosmawati N H. Factors associated with unsuccessful treatment outcome of pulmonary tuberculosis in Kota Bharu, Kelantan. *Malays J Public Health Med* 2011; 11: 6–15.
- 31 Lopes A J, Capone D, Mogami R, et al. Extra-pulmonary tuberculosis: clinics and image aspects. *Pulmão* 2006; 15: 253–261.
- 32 Gonzales R I, Monroe A A, de Assis E G, Palha P F, Villa T C, Netto A R. [The performance of health services in providing DOTs in households to control tuberculosis]. *Rev Esc Enferm USP* 2008; 42: 628–634. [Portuguese]
- 33 Balabanova Y, Drobniowski F, Fedorin I, et al. The directly observed therapy short-course (DOTS) strategy in Samara Oblast, Russian Federation. *Respir Res* 2006; 7: 44.
- 34 Sanchez A I M. O tratamento diretamente observado-DOTS e a adesão ao tratamento da tuberculose: significados para os trabalhadores de unidades de saúde da região central do município de São Paulo-Brasil. São Paulo, Brazil: Universidade de São Paulo, 2007. [Portuguese]

## 4.2 ARTIGO 2

### **Vigilância epidemiológica da tuberculose em presídios do Espírito Santo**

Epidemiologic surveillance of tuberculosis in prisons of Espírito Santo

## RESUMO

**Introdução:** A tuberculose é uma doença relatada desde a Antiguidade, no entanto, há cerca de duas décadas, foi considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença em estado de emergência em todo o mundo. Trata-se de uma relevante questão de saúde pública, pois é causa de morte em adultos. Os dados da tuberculose em populações vulneráveis podem atingir índices ainda mais altos e preocupantes, como é o caso da população privada de liberdade.

**Objetivos:** Identificar o perfil epidemiológico dos casos diagnosticados de tuberculose durante o período de julho de 2009 a julho de 2010, na população carcerária localizada nas unidades prisionais do estado do Espírito Santo (ES).

**Métodos:** Estudo epidemiológico, descritivo do tipo levantamento retrospectivo referente aos casos diagnosticados de tuberculose nas 27 unidades prisionais do ES sob a administração da Secretaria de Estado da Justiça (SEJUS) durante o período estudado. Os dados foram coletados a partir da revisão das fichas padronizadas de acompanhamento de tuberculose, cuja caracterização da população englobou as variáveis: sexo, faixa etária, forma de tuberculose, desfecho do caso e localização. Utilizou-se estatística descritiva, por meio de tabelas e gráficos.

**Resultados:** Observaram-se 167 casos de tuberculose (taxa de incidência de 1962,6 por 100 mil presos). O sexo masculino apresentou maior número de pacientes, assim como a faixa etária de 25 a 36 anos e a forma clínica pulmonar. Sobre o desfecho dos casos, destaca-se que 109 (65,3%) pacientes tiveram alta por cura, ocorrendo dois óbitos durante o período, sendo a taxa de mortalidade por tuberculose de 11,7 por 100 mil presos. A maior incidência da tuberculose foi em pacientes localizados nas unidades prisionais da Região Metropolitana e um pequeno número de casos ocorreu em outros locais externos às unidades prisionais.

**Conclusão:** Observou-se que em sua maioria eram homens, com idade entre 26 e 35 anos, portadores de tuberculose do tipo pulmonar, provenientes da região metropolitana do Estado e possuíam o desfecho de alta/cura.

**Descritores:** Epidemiologia; Tuberculose; Prisões.

## ABSTRACT

**Introduction:** Tuberculosis is a reported since antiquity, however, about two decades ago, the disease was considered by the World Health Organization (WHO) as a disease in a state of emergency throughout the world. It is a relevant public health issue because it causes death of adults. The tuberculosis data among vulnerable populations, such as prisoners, can achieve even higher levels, which is worrying.

**Objectives:** To identify the epidemiological profile of tuberculosis cases diagnosed during the period from July 2009 to July 2010 in the inmate population of prison facilities situated in the state of Espírito Santo (ES).

**Methods:** Epidemiologic, descriptive and retrospective survey comprising the diagnosed tuberculosis cases in the 27 prison units in ES administered by the State Secretariat of Justice (Secretaria de Estado da Justiça - SEJUS) during the studied period. The data was collected from the review of the standard tuberculosis monitoring records, when the population was characterized by the variables: gender, age range, form of tuberculosis, outcome of the case and location. Descriptive statistics was used by means of tables and graphics.

**Results:** 167 tuberculosis cases were observed (incidence rate of 1,962.6 per 100 thousand prisoners). Male gender had higher number of patients, as well as the 25 to 36 age group and the pulmonary clinical form. On the cases outcome, it is highlighted that 167 (65.3) patients were discharged after being cured and two patients died during the period, the rate of tuberculosis mortality being 11.7 per 100,000 prisoners. The highest tuberculosis incidence was found in patients in prison units of the metropolitan region and a small number of cases occurred in other locations outside the prisons facilities.

**Conclusion:** Cases were mainly male, aged 26 to 35, carriers of the pulmonary form of tuberculosis, coming from the metropolitan region of the state and having discharge/healing as the outcome.

**Descriptors:** Epidemiology; Tuberculosis; Prisons.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença relatada desde a Antiguidade, no entanto, há cerca de duas décadas, foi considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença em estado de emergência em todo o mundo. Trata-se de uma relevante questão de saúde pública, pois é causa de morte em adultos <sup>(1)</sup>. Os dados da tuberculose em populações vulneráveis podem atingir índices ainda mais altos e preocupantes, como é o caso da população privada de liberdade, que, embora represente apenas 0,2% da população do país, contribuiu com 5% dos casos notificados de tuberculose em 2008 <sup>(2)</sup>.

Na Etiópia, a taxa de prevalência da tuberculose na população carcerária é de 1.913 por 100 mil presos. Os demais países da África atingem índices de 10 a 35 vezes maiores do que na população em geral <sup>(3)</sup>. Dados de incidência da tuberculose no sistema penitenciário da Rússia diferem de acordo com a região, apresentando índices que variam de 1.163 a 4.173 por 100 mil indivíduos, com uma média de 2.028 por 100 mil <sup>(4)</sup>.

No Brasil, esses índices são semelhantes. No Rio de Janeiro, a taxa de incidência da tuberculose nas prisões foi de 3.532 por 100 mil presos em 2005<sup>(5)</sup>. Em Campinas - São Paulo (SP), no período de 1993 a 2000, a incidência de tuberculose na população carcerária apresentou uma taxa que oscilou de 559 (1999) a 1.397 (1994) por 100 mil presos <sup>(6)</sup>. Já no Espírito Santo, a incidência média de tuberculose nas prisões, no período de 2003 a 2006, foi de 777,5 por 100 mil habitantes <sup>(7)</sup>.

Dentre os fatores que contribuem para a alta endemicidade da tuberculose na população privada de liberdade, podem-se citar os relacionados aos indivíduos e suas condições de vida antes do encarceramento, tais como: baixa escolaridade, origem de comunidades desfavorecidas e com maior ocorrência de tuberculose; uso de drogas ilícitas; maior frequência de tratamento anterior da tuberculose; antecedente de encarceramento e dificuldade ao acesso aos serviços de saúde. Já os fatores relacionados ao encarceramento são: celas superpopulosas, mal ventiladas e com pouca iluminação solar; exposição frequente ao *Mycobacterium tuberculosis* em ambiente de confinamento; falta de informação e dificuldade de acesso aos serviços de saúde na prisão <sup>(2)</sup>.

O impacto causado pela doença para a saúde pública é inegável e extremamente importante, já que acarreta inúmeras consequências. Diante disso, são necessárias políticas públicas destinadas a atender essa demanda específica.

A Portaria Interministerial nº 1.777, de 9 de setembro de 2003, aprovou o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário. Ele é destinado a prover atenção integral à saúde da população prisional confinada em unidades masculinas, femininas e psiquiátricas, através de ações e serviços que tenham por finalidade promover a saúde dessa população e contribuir para o controle e/ou redução dos agravos mais frequentes que a acometem, bem como estabelecer prioridades e linhas de ação para que esses objetivos sejam alcançados. Uma das linhas de ação instituídas se refere ao controle da tuberculose, no que tange à busca de casos novos, tratamento dos portadores e proteção dos sadios <sup>(8)</sup>.

Para uma maior compreensão da tuberculose nas prisões, é importante conhecer as características dos portadores da doença nessa população específica, principalmente quanto às condições de evolução da doença, pois esse conhecimento é capaz de subsidiar projetos de intervenção. Diante do exposto, o objetivo deste estudo é identificar o perfil epidemiológico dos casos diagnosticados de tuberculose, durante o período de julho de 2009 a julho de 2010, na população carcerária localizada nas unidades prisionais do estado do Espírito Santo.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, do tipo levantamento retrospectivo. A população do estudo se constituiu de todos os casos diagnosticados de tuberculose durante o período de 1º de julho de 2009 a 30 de junho de 2010, na população privada de liberdade do Espírito Santo.

O estudo foi desenvolvido nas 27 unidades prisionais sob a administração da Secretaria de Estado da Justiça (SEJUS) do Espírito Santo. Essas unidades abrigam aproximadamente 11.000 presos, sendo em torno de 1.000 mulheres e 10.000 homens <sup>(9)</sup>. Excluiu-se da pesquisa a população carcerária localizada em Departamentos de Polícia Judiciária (DPJ) ou delegacias que se encontram sob a

administração da Secretaria de Estado de Segurança Pública do Espírito Santo (SESP).

O Sistema de Saúde Penitenciária do Espírito Santo é composto por ambulatórios localizados nas unidades penitenciárias, além de uma Unidade de Saúde Prisional, com a finalidade de ofertar assistência à saúde da população carcerária em nível básico, e uma Unidade de Acompanhamento de Tuberculose (UAT). A UAT compreende um espaço específico para o diagnóstico e tratamento dos presos com tuberculose provenientes de outras unidades prisionais do estado que não possuam condições de proporcionar ao paciente o isolamento respiratório.

Atualmente, a UAT possui capacidade para 30 leitos e é assistida por uma equipe multidisciplinar de saúde, atuando em consonância com a Portaria nº 690, de 29 de setembro de 2008, e o Protocolo de Controle de Tuberculose Pulmonar da População Prisional do Espírito Santo <sup>(10)</sup>, que trata da triagem de sintomáticos respiratórios na porta de entrada das unidades prisionais, permitindo estabelecer um plano terapêutico imediato, dentre outras questões pertinentes ao agravo.

A coleta e a pesquisa dos dados foram realizadas a partir da revisão das Fichas de Acompanhamento de Tuberculose (anexo B), padronizadas pela Diretoria de Saúde do Sistema Penal (DSSP) da SEJUS. Elas possuem as seguintes informações: nome do paciente, data de nascimento, forma clínica, esquema de tratamento, data e local de diagnóstico, unidade prisional e desfecho do tratamento. Essas fichas são encaminhadas mensalmente à DSSP pelos profissionais de enfermagem que atuam nas unidades prisionais. Optou-se por esse instrumento de coleta de dados, já que o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) expressa os dados de toda a população carcerária do estado, o que não constitui o objetivo deste estudo, o qual visa somente analisar o perfil da população carcerária localizada em penitenciárias.

Para a caracterização da população, estudaram-se as seguintes variáveis: sexo (feminino e masculino), faixa etária (18 a 25 anos, 26 a 35 anos, 36 a 45 anos e acima de 45 anos), forma de tuberculose acometida (pulmonar, extrapulmonar e pulmonar + extrapulmonar), localização (região metropolitana, central, sul e norte) e desfecho do caso (alta/cura, alvará, prisão domiciliar, óbito, alvará, em andamento). A partir dos dados obtidos, calcularam-se os indicadores da taxa de incidência da tuberculose e da taxa de mortalidade por tuberculose.

As informações foram coletadas, codificadas e armazenadas em um banco de dados, através do programa Microsoft Office Excel para Windows, sobre o qual ocorreu o processamento estatístico. Utilizou-se estatística descritiva, por meio de tabelas e gráficos.

Este estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória, sob o Parecer nº 91/2010.

## **RESULTADOS**

Durante o período estudado, foram notificados 167 casos de tuberculose na população carcerária do Espírito Santo, o que corresponde a uma taxa de incidência de 1.962,6 casos de tuberculose por 100 mil presos.

A partir dos dados analisados, observou-se que o sexo masculino foi predominante nos pacientes portadores de tuberculose, representando 97,6% (163) da população. Já o sexo feminino representou 2,4% (4) dos pacientes (Tabela 1).

A idade dos pacientes variou entre 20 e 58 anos. No que diz respeito à faixa etária, a maioria possuía entre 26 e 35 anos, totalizando 83 casos (49,7%), enquanto os casos com idade superior a 45 anos contabilizaram 4 pacientes (2,4%), representando a minoria dos pacientes (Tabela 1).

A classificação quanto à forma clínica da tuberculose (Tabela 1) apontou que 94% (157) dos pacientes apresentaram a forma pulmonar; 4,8% (8) foram diagnosticados com a forma extrapulmonar; e 1,2% (2) manifestaram ambas as formas (pulmonar e extrapulmonar).

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes quanto aos dados sócio-demográficos e epidemiológicos, Espírito Santo, 2009-2010. (n= 167)

Indicadores	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<b>Sócio-demográficos</b>		
<i>Sexo</i>		
Masculino	163	97,6
Feminino	04	2,4
<i>Idade</i>		
18-25	66	39,5
26-35	83	49,7
36-45	14	8,4
Mais de 45	04	2,4
<b>Epidemiológicos</b>		
<i>Forma clínica</i>		
Pulmonar	157	94,0
Extra-pulmonar	08	4,8
Pulmonar e Extra-pulmonar	02	1,2

Fonte: Dados coletados de julho de 2009 a junho de 2010. SEJUS/ES.

Quanto ao desfecho dos casos de tuberculose diagnosticados, 65,3% (109) obtiveram alta por cura. Entretanto, 42 presos (25,1%) deixaram a unidade prisional antes do término do tratamento, seja por alvará de soltura, prisão domiciliar ou evasão. Ocorreu óbito em 1,2% (2); e 8,4% (14) dos casos ainda se encontravam, ao final do estudo, com o tratamento em andamento na unidade prisional (Figura 1).

Dos dois óbitos citados, apenas um é especificamente consequência da tuberculose, o que representa uma taxa de mortalidade por tuberculose de 11,7 por 100 mil habitantes.

Os casos de transferência entre unidades prisionais durante o período de estudo contabilizaram 68, correspondendo a 40,7% da população estudada.

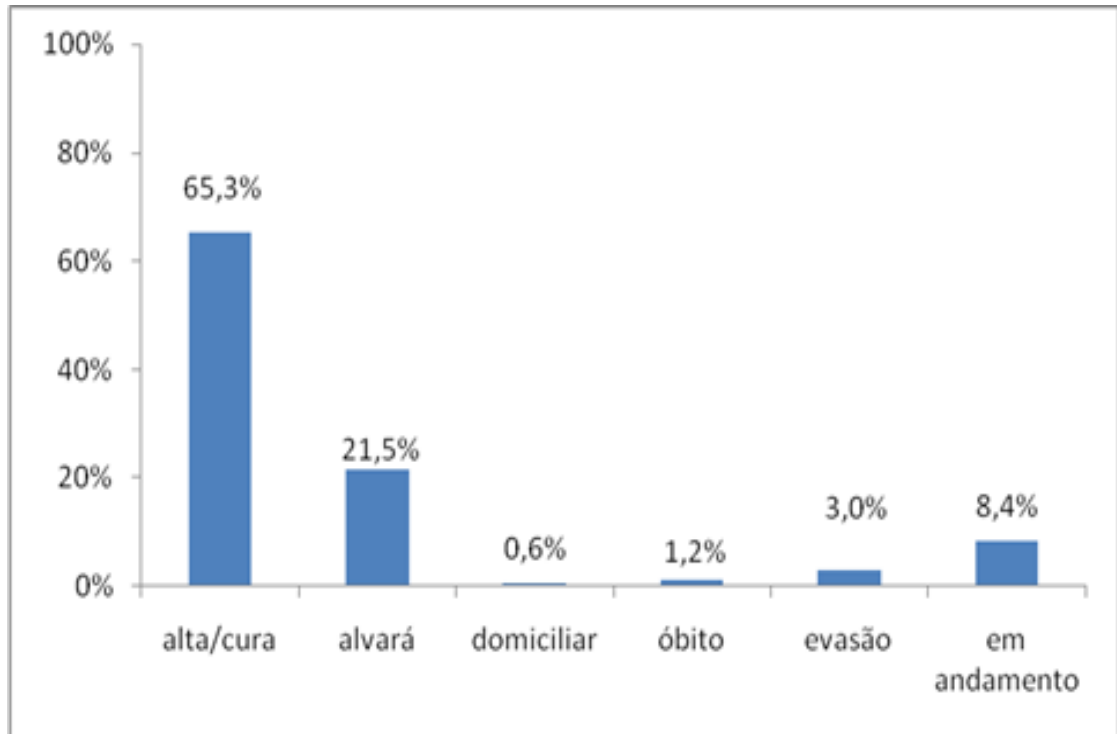


Figura 1 - Distribuição dos pacientes quanto ao desfecho dos casos (n=167).

Fonte: Dados coletados de julho de 2009 a junho de 2010. SEJUS-ES.

Ao ser analisada a localização do paciente no momento do diagnóstico (Tabela 2), concluiu-se que 80,8% (135) estavam localizados nas unidades prisionais da região metropolitana e a minoria foi proveniente dos presídios da região norte (5; 3,0%). Outros (4; 2,4%) foram diagnosticados em locais externos às unidades prisionais, como Departamentos de Polícia Judiciária (2; 1,2%) ou instituições de saúde (2; 1,2%).

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes quanto à localização no momento do diagnóstico, Espírito Santo, 2009-2010. (n= 167)

(continua)

Local do diagnóstico	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<i>Regiões</i>		
Metropolitana	135	80,8
Central	16	9,6
Sul	07	4,2
Norte	05	3,0

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes quanto à localização no momento do diagnóstico, Espírito Santo, 2009-2010. (n= 167)

Local do diagnóstico	Frequência absoluta (n)	(conclusão)
		Frequência relativa (%)
<i>Outros</i>	04	2,4%

Fonte: Dados coletados de julho de 2009 a junho de 2010. SEJUS/ES.

## DISCUSSÃO

Considerando-se as taxas de incidência da tuberculose no ano de 2009 (no Espírito Santo, de 31,37 por 100 mil habitantes e no Brasil, de 35,15 por 100.000 habitantes), a taxa de incidência apresentada no presente estudo é aproximadamente 62 vezes maior do que a taxa estadual e 55 vezes maior que a nacional <sup>(11)</sup>. Essa elevada taxa de incidência (1.962,6 por 100.000 habitantes) vai ao encontro de estudos realizados em demais localidades do mundo <sup>(3,4)</sup>, como as observadas no estado de São Paulo <sup>(12)</sup>, mas é inferior aos índices do Rio de Janeiro <sup>(13)</sup>.

As condições de encarceramento a que essa população é submetida contribuem para os altos índices apresentados. São celas superlotadas, mal ventiladas e pouco iluminadas, em contato recorrente com o bacilo da tuberculose <sup>(14)</sup>.

No que se refere à avaliação quanto ao sexo, percebe-se que esse dado é condizente com a pesquisa realizada na população carcerária do município de Bauru-SP, onde o sexo masculino é prevalente entre a população estudada <sup>(15)</sup>. Esse resultado já era esperado, visto que a população carcerária brasileira é constituída, em sua maioria, por homens. Os casos diagnosticados de tuberculose predominam em adultos jovens <sup>(16)</sup>.

Com relação à faixa etária da população em questão, constata-se que os achados da atual pesquisa corroboram a pesquisa realizada no sistema prisional de Campinas- SP <sup>(6)</sup>, onde a maioria dos pacientes possuía entre 25 e 34 anos. A forma pulmonar também se mostrou a mais frequente no referido estudo. Observa-se que

esse perfil é comumente encontrado nas demais localidades <sup>(17,18)</sup>, refletindo a realidade do sistema prisional.

Um estudo realizado no Espírito Santo, no período de 2003 a 2006, mostra pouca variação em relação aos dados encontrados na presente investigação. A proporção de cura se mantém semelhante; já o índice de óbito apresenta um decréscimo se comparado à pesquisa anterior <sup>(7)</sup>. A taxa de cura do sistema penitenciário é baixa quando comparada com a da população do estado em geral, que foi de 72,68% em 2010 <sup>(11)</sup>.

Na atual pesquisa, aproximadamente 20% dos pacientes receberam alvará de soltura durante o tratamento da tuberculose, o que reforça a importância da comunicação entre os serviços de saúde intra e extramuros, com o objetivo de garantir a continuidade do tratamento instituído, a diminuição dos índices de abandono e, conseqüentemente, a resistência às terapias medicamentosas <sup>(19)</sup>.

O número de casos de transferência durante o tratamento também foi significativo no presente estudo, sendo maior do que o encontrado em outros estudos <sup>(6,7)</sup>, ressaltando a importância do instrumento elaborado para controle de evolução da terapia, devendo ser descrita a situação atual em que o preso se encontra e as alterações durante seu tratamento.

É essencial que alvarás de soltura, benefícios de prisão domiciliar e transferências de presos sejam previamente pactuadas com as equipes de saúde, para que as medidas sejam tomadas a fim de evitar o contágio de outros grupos vulneráveis e diminuir o risco de disseminação da doença <sup>(16)</sup>.

O índice de evasão, embora pequeno, também é preocupante, pois, nesses casos, torna-se difícil a localização do preso e, na maioria das vezes, acarreta em abandono do tratamento.

Não foram registrados casos de abandono durante o período de encarceramento, no entanto, para afirmar que a proporção de abandono é nula entre os pacientes estudados, deve ser realizada uma pesquisa mais detalhada, através da consulta de outras fontes, como o SINAN.

Quanto à região de localização no momento do diagnóstico, 80,8% das notificações do atual estudo corresponderam a pacientes encarcerados em unidades prisionais da região metropolitana, refletindo, também, o maior número de unidades

localizadas nessa região. Um estudo realizado no estado do Espírito Santo que avalia o perfil dos pacientes diagnosticados com tuberculose mostra que aproximadamente 90% dos casos compreendem indivíduos moradores da área urbana, corroborando com os dados da presente pesquisa <sup>(20)</sup>. Destaca-se que o elevado número de casos diagnosticados na região metropolitana pode ser atribuído à existência da UAT na região.

O tratamento da tuberculose no sistema penitenciário do Espírito Santo é realizado no interior das unidades prisionais, em parceria com os serviços que compõem o SUS extramuros. A partir da suspeita da doença, o preso é encaminhado para o isolamento respiratório em uma cela específica para essa finalidade, até que seja confirmada por meio de exames laboratoriais. Com a confirmação, é realizada a notificação do caso e iniciado o esquema de tratamento indicado.

Ressalta-se que as medicações são administradas de forma supervisionada, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde <sup>(2)</sup>. A introdução, no ano de 2007, da informação sobre a origem prisional (institucionalizado) na ficha de notificação da tuberculose possibilitou um melhor conhecimento sobre as informações da doença na população privada de liberdade, bem como a realização de estudos nessa área.

O perfil desses pacientes tem sido atribuído diretamente às questões sociodemográficas, tais como: baixa renda, nível de escolaridade, faixa etária jovem e coloração da pele; e fatores clínicos, como associação com comorbidades (por exemplo, AIDS), forma e gravidade da doença <sup>(13)</sup>.

Os dados referentes às questões epidemiológicas da tuberculose são extremamente importantes, pois fundamentam a definição de indicadores, a elaboração e execução de estratégias de intervenção para o controle da doença.

Para garantir a efetividade das ações de intervenção para o controle da tuberculose, é essencial uma abordagem integrada, em que participem profissionais de saúde e de segurança, presos e seus familiares, professores, religiosos e todos os agentes envolvidos no processo.

Os principais desafios enfrentados são as estruturas físicas, que facilitam a transmissão da doença; o preconceito que envolve a tuberculose, podendo gerar segregação entre pessoas; a restrição da autonomia da população carcerária, com baixa participação no tratamento ou em ações de prevenção; o pensamento

equivocado das autoridades penitenciárias, que valorizam a segurança em detrimento da saúde; dentre outros.

## **CONCLUSÃO**

A partir da pesquisa em questão, foi possível estabelecer a caracterização dos pacientes diagnosticados com tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo. Observou-se que, em sua maioria, eram homens, com idade entre 26 e 35 anos, portadores de tuberculose do tipo pulmonar, provenientes da região metropolitana do estado e possuíam o desfecho de alta/cura.

A situação da tuberculose e a elevada incidência da doença na população carcerária do Espírito Santo, descrita no presente estudo, enfatiza a necessidade da adoção de medidas específicas e efetivas, assim como a consolidação de políticas públicas de saúde que abordem essa temática.

Fazem-se necessárias ações de educação e sensibilização no que tange a tuberculose em prisões, com o objetivo de garantir a visibilidade do problema, promover o conhecimento acerca da doença para além da sua forma de tratamento e prevenção, possibilitar a desconstrução de valores que fomentam práticas discriminatórias, valorizar a contribuição dos diferentes membros da comunidade carcerária no controle da tuberculose e favorecer a percepção da saúde como um bem comum e um direito de todos.

## **REFERÊNCIAS**

1. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose, 2010. [acesso em 2010 Nov 20]. Disponível em URL: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=28055](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=28055).
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de Controle da tuberculose. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

3. Abebe DS, Bjune G, Ameni G, Biffa D, Abebe F. Prevalence of pulmonary tuberculosis and associated risk factors in Eastern Ethiopian prisons. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2011; 15 (5):668-73.
4. Lobacheva T, Asikainen T, Giesecke J. Risk factors for developing tuberculosis in remand prisons in St. Petersburg. Russia – a case-control study. *European Journal of Epidemiology.* 2007; 22(2):121-7.
5. Sánchez AR, Diuana V, Gerhardt G, Camacho LAB. A tuberculose nas prisões: uma fatalidade? *Cad Saúde Pública.* 2006; 22(12):1547-55.
6. Oliveira HB, Cardoso JC. Tuberculosis among city jail inmates in Campinas, São Paulo, Brazil. *Rev Panam Salud Publica.* 2004;15(3):185-93.
7. Moreira TR, Favero JL, Maciel ELN. Tuberculose no sistema prisional Capixaba. *Rev Bras de Pesquisa em Saúde.* 2010; 12(1):26-33.
8. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário: Portaria Interministerial Nº 1777 de 09/09/03. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
9. Secretaria de Estado da Justiça (Brasil), Sistema Penitenciário em Números. Relatório Janeiro 2011, 2011. [acesso em 2012 Nov 26]. Disponível em: <http://www.sejus.es.gov.br/default.asp>
10. Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (Brasil), Secretaria de Estado da Justiça. Portaria R Nº 690 de 29 de setembro de 2008 e o Protocolo de Controle de Tuberculose Pulmonar da População Prisional do Espírito Santo. Espírito Santo, 2008.
11. Ministério da Saúde (Brasil). Sala de Situação em Saúde: Indicadores epidemiológicos - Tuberculose, 2012. [acesso em 2012 Nov 26]. Disponível em: <http://189.28.128.178/sage/>.
12. Abrahão RM, Nogueira PA, Malucelli MI. Tuberculosis in county jail prisoners in the western sector of the city of São Paulo, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2006; 10(2):203-8.
13. Sánchez AR, Massari V, Gerhardt G, Barreto AW, Cesconi V, Pires J, Espínola AB, Biondi E, Larouzé B, Camacho LAB. A tuberculose nas prisões do Rio de

Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(3):545-52.

14. Coninx R, Maher D, Reyes H, Grzemska M. Tuberculosis in prisons in countries with high prevalence. *BMJ*. 2000;320(7332):440-2.

15. Monti JFC. Perfil epidemiológico, clínico e evolutivo da tuberculose na Região de Bauru. *Rev da Sociedade Bras de Medicina Tropical* 2000;33(1):99-100.

16. Secretaria de Estado da Saúde do Mato Grosso (Brasil). Portal de serviços e informações do Mato Grosso do Sul. A tuberculose no Sistema penitenciário brasileiro. [acesso em 2010 Jan 12]. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/documento/81/a-tuberculose-no-sistema-%5B81-080909-SES-MT%5D.pdf>.

17. Lemos ACM, Matos ED, Bittencourt CN. Prevalência de TB ativa e TB latente em internos de um hospital penal na Bahia. *J Bras Pneumol*. 2009; 35(1):63-8.

18. Banu S, Hossain A, Uddin MKM, Uddin MR, Ahmed T, Khatun R, Mahmud AM, Hyder KA, Lutfor AB, Karim S, Zaman K, Khan AI, Barua PC, Luby AP. Pulmonary Tuberculosis and Drug Resistance in Dhaka Central Jail, the Largest Prison in Bangladesh. *Plos one*. 2010; 5(5):1-5.

19. Lourenço MCS, Silva MG, Fonseca LS. Multidrug-resistant tuberculosis among male inmates in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz J Microbiol*. 2000; 31(1): 17-9

20. Prado TN, Caus AL, Marques M, Maciel EL, Golub JE, Miranda AE. Perfil epidemiológico de pacientes adultos com tuberculose e AIDS no estado do Espírito Santo, Brasil: relacionamento dos bancos de dados de tuberculose e AIDS. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(1): 93-9.

# **CAPÍTULO 5**

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de construção desta pesquisa e os resultados encontrados permitiram apresentar uma visão geral dos casos de tuberculose diagnosticados na população privada de liberdade do Brasil, destacando o Espírito Santo, principalmente com o foco nas características clínicas, epidemiológicas e no desfecho do tratamento destes pacientes.

Os dados ressaltaram o impacto desta doença no âmbito da saúde coletiva, no entanto os indicadores podem ser ainda mais preocupantes já que existe uma subnotificação e escassez de pesquisas que tratam deste assunto.

Apesar do Programa Nacional de Tuberculose abordar em sua política a inclusão da população carcerária no grupo de indivíduos vulneráveis, na prática, o manejo desta população, no que tange a prevenção e o controle da doença é ainda muito complexo e exige ações mais efetivas. Isto porque as especificidades vivenciadas por este grupo permeiam aspectos relacionados ao indivíduo, ambiente e sistema de saúde.

Não raramente observa-se que estes pacientes experimentam situações de estigma e preconceito trazidos com o diagnóstico da tuberculose, o que dificulta ainda mais o tratamento da mesma.

Diante disso, uma proposta importante a ser considerada é a implantação de Programas de Controle de Tuberculose nas unidades prisionais, uma vez que os profissionais de saúde seriam treinados para atuação direta com os presos, conhecendo a realidade local e permitindo uma busca ativa e precoce de casos de tuberculose com o objetivo de diminuir a disseminação e conseqüentemente a prevalência da doença nestes locais.

Outro ponto essencial para controle e prevenção da tuberculose é o estabelecimento de parcerias entre os setores de saúde e segurança, envolvendo de forma conjunta os atores deste processo tais como, gestores e profissionais da segurança e da saúde, os presos e seus familiares, advogados, professores, religiosos, voluntários e todos os demais envolvidos, a fim de estabelecer uma abordagem mais ampla com vistas a mudanças de ações e comportamentos que poderão influenciar nos indicadores da doença intra e extra muros.

Face ao exposto, este trabalho buscou atuar como uma ferramenta para profissionais de saúde e gestores que trabalham com esta temática como forma de sinalizar as fragilidades frente ao desafio de atuação na saúde prisional, além de trazer uma reflexão acerca da importância do olhar direcionado às populações vulneráveis, incluindo a população privada de liberdade.

## 6 CONCLUSÕES

As principais conclusões deste trabalho são:

- Os casos de tuberculose na população privada de liberdade no Brasil representaram 5,7% (IC 95% 5,6-5,8) dos casos relatados no país entre 2007 e 2011.
- Em relação as características clínicas e epidemiológicas associadas com os desfechos do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade do Brasil, observou-se que:
  - Os presos com tuberculose que abandonaram o tratamento eram mais jovens, menos instruídos, e eram mais propensos a sofrer de alcoolismo e comorbidades, a recidiva ou retorno após tratamento e não se submetiam ao TDO.
  - Os presos que morreram devido a TB eram mais propensos a ter idade  $\geq$  43 anos, sofrerem de alcoolismo, comorbidades, tipo de entrada de tratamento desconhecida e ter o envolvimento de vários sítios de TB.
  - Os presos que morreram por outras causas possuíam idade  $\geq$  43 anos e com menor escolaridade, tinham comorbidades e múltiplos sítios de TB, e não foram submetidos ao TDO.
  - Os presos com TB-MDR foram associados com recidiva de TB, reingresso após abandono, a transferência de local de tratamento e TB extrapulmonar.
- Indivíduos com idade  $\geq$  43 anos tiveram pior desfecho do tratamento, possuir mais de 8 anos de escolaridade foi inversamente associado com o abandono do tratamento e morte por outras causas e o grupo de indivíduos com AIDS apresentavam mais uso de álcool, doenças mentais, outras comorbidades, como outras doenças respiratórias, doenças reumáticas e renais, e eram mais propensos à recidiva e abandono de tratamento.

- A presença de comorbidades foi associada com o abandono do tratamento da tuberculose, óbito por tuberculose e óbito por outras causas.
- TS foi realizada na minoria (15%) dos indivíduos e o raio x de tórax, foi realizado em apenas 61% dos indivíduos do estudo, sendo que as taxas de abandono e óbitos por tuberculose foram maiores em pacientes nos quais o seguimento do exame se não foi realizado.
- A cultura de escarro não foi realizada na maioria dos pacientes que foram curados, abandonaram o tratamento ou morreram por outras causas. Cultura foi realizada em 30 % dos pacientes com TB-MDR.
- A ocorrência de TBEP foi mais freqüente entre pacientes imunocomprometidos e particularmente aqueles com HIV,
- A realização de TDO reduziu as taxas de abandono do tratamento e por outras causas.
- A taxa de incidência de tuberculose na população carcerária do Espírito Santo, de julho de 2009 a junho de 2010 foi de 1.962,6 casos de tuberculose por 100 mil presos e a taxa de mortalidade por tuberculose de 11,7 por 100 mil presos.

Em relação às características clínicas e epidemiológicas dos casos diagnosticados de tuberculose na população privada de liberdade do Espírito Santo, observou-se que:

- Em sua maioria, eram homens, com idade entre 26 e 35 anos, portadores de tuberculose do tipo pulmonar, provenientes da região metropolitana do estado e possuíam o desfecho de alta/cura.

## 7 REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis Report 2013. Geneva: WHO, 2013.
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de Controle da tuberculose. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
3. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica: Dados e Indicadores da Tuberculose, 2013. [acesso em 2013 Nov 06]. Disponível em URL: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1527](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527).
4. Stop Tb Partnership. The global plan to Stop TB 2011-2015. Genebra, Organização Mundial da Saúde, 2010. [acesso em 2013 Nov 06]. Disponível em URL: <http://www.stoptb.org/global/plan/>
5. Santos MLSG, Vendramini SHF, Gazetta CE, et al. Pobreza: caracterização socioeconômica da tuberculose. Revista Latino-Am. Enfermagem. 2007; 15 (spe): 762-767.
6. Menezes AMB, Costa JD, Gonçalves H, et al . Incidência e fatores de risco para tuberculose em Pelotas, uma cidade do Sul do Brasil. Rev. Bras. Epidemiol. 1998; 1(1): 50-60.
7. Ministério da Saúde (Brasil). Magnitude e tendência do problema da tuberculose no Brasil e no mundo [diapositivo slide]. Rio de Janeiro; 2013.
8. Moreira TR, Fávero JL, MACIEL ELN. Tuberculose no sistema prisional Capixaba. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde. 2010; 12 (1): 26-33.
9. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
10. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria-Executiva. Recomendações para o manejo da coinfeção TB-HIV em serviços de atenção especializada a pessoas vivendo com HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

- 11- Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
12. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Nota técnica sobre as mudanças no tratamento da tuberculose no Brasil para adultos e adolescentes, 2009. [acesso em 2013 Nov 09]. Disponível em URL: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota\\_tecnica\\_versao\\_28\\_de\\_agosto\\_v\\_5.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota_tecnica_versao_28_de_agosto_v_5.pdf)
13. Netto AR. Impacto da reforma do setor da saúde sobre os serviços de tuberculose no Brasil. Boletim de Pneumologia Sanitária. 1999; 7(1).
14. Oliveira GP, Torrens AW, Bartholomay P, Barreira D. Tuberculosis in Brazil: last ten years analysis – 2001–2010. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2013; 17(2):218–233.
15. Departamento Penitenciário Nacional (DEPEN). Manual de intervenções ambientais para o controle da tuberculose nas prisões. Rio de Janeiro: Departamento Penitenciário Nacional; 2012.
16. Kuhleis D, Ribeiro AW, Costa ERD et al. Tuberculosis in a southern Brazilian prison. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2012; 107(7): 909-915.
17. Estevan AO, Oliveira SMVL, Croda J. Active and latent tuberculosis in prisoners in the Central-West Region of Brazil. Rev Soc Bras de Med Trop. 2013; 46(4):515-518.
18. Lemos ACM, Matos ED, Bittencourt CN. Prevalência de TB ativa e TB latente em internos de um hospital penal na Bahia. J Bras Pneumol. 2009; 35(1): 63-8.
19. Nogueira P A, Abrahao R M, Galesi V M. Tuberculosis and latent tuberculosis in prison inmates. Rev Saude Publica 2012; 46: 119–127.
20. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Legislação em saúde no sistema penitenciário/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção em Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

21. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário: Portaria Interministerial Nº 1777 de 09/09/03. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
22. Ministério da Justiça (Brasil). Conselho nacional de Política Criminal e Penitenciária. Resolução nº 11/2006, de 07 de dezembro de 2006 – Diretriz Básica para detecção de Casos de Tuberculose entre os ingressos do Sistema Penitenciário das Unidades da Federação, 2006. [acesso em 2014 Jan 07]. Disponível em URL: <http://portal.mj.gov.br/main.asp?View=%7B1D84CE0B-E1A7-49E1-A2EC-BB25DBEF54CF%7D>.
23. Governo do Estado do Espírito Santo (Brasil). Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria de Estado da Justiça. Portaria-R N.º 690 de 29 de setembro de 2008 e no Protocolo de Controle de Tuberculose Pulmonar na População Prisional no Estado do Espírito Santo, 2008. [acesso em 2012 Abr 30]. Disponível em URL: [http://www.sejus.es.gov.br/download/Cartilha\\_Portaria\\_tb\\_Protocolo02.pdf](http://www.sejus.es.gov.br/download/Cartilha_Portaria_tb_Protocolo02.pdf).
24. O'GRADY J, Maeurer M, Atun R, et al. Tuberculosis in prisons: anatomy of global neglect. *European Respiratory Journal*. 2011; 38 (4).
25. Lima, RCM, Júnior AOC, Santos LCP. Tuberculose No Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia-GO. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. 2012; 16 (1): 43-53.
26. World Health Organization (WHO). *Global Tuberculosis Report 2011*. Geneva: WHO, 2011.
27. Maciel ELN. A promoção da saúde e os determinantes sociais da tuberculose: elementos para a ação. In: Laudim FLP. *Promoção da saúde na diversidade humana e na pluralidade de itinerários terapêuticos*. Campinas: Saberes Editora; 2012. p. 430-448.
28. M'imunya JM, Kredo T, Volmink J. Patient education and counselling for promoting adherence to treatment for tuberculosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012.

29. Ferreira AAA, Souza QKC, Paulo TK, et al. Os fatores associados à tuberculose pulmonar e a baciloscopia: uma contribuição ao diagnóstico nos serviços de saúde. *Rev Bras Epidemiol*. 2005; 8(2):142-9.
30. World Health Organization (WHO). Social determinants of health. Commission on Social Determinants of Health, 2005-2008. Geneva: 2005. [acesso 2013 Ago 03]. Disponível em URL: <[http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission](http://www.who.int/social_determinants/thecommission)>.
31. Ministério da Saúde (Brasil). Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
32. Hargreaves JR, Boccia D, Evans CA, et al. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. *American Journal of Public Health*. 2011; 101(4):654-662.
33. Netto AR, Pereira JC. Mortalidade por tuberculose e condições de vida: o caso do Rio de Janeiro. *Revista Saúde em Debate*. 1981; 12:27-34.
34. Pereira JC, Netto AR. A. Saúde-doença e sociedade. A tuberculose – o tuberculoso. *Revista de Medicina do HC da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto*. 1982; 2 (15): 5-11.
35. Henostroza G, Topp SM, Hatwiinda S, et al. The high burden of tuberculosis (TB) and human immunodeficiency virus (HIV) in a large Zambian prison: a public health alert. *PLoS One*. 2013; 8(8): 1-7.
36. Reis-Santos B, Gomes T, Macedo LR, et al. Prevalence and patterns of multiborbidity among tuberculosis patients in Brazil: a cross-sectional study. *Int J Equity Health*. 2013; 12(1):61.
37. Sánchez AR, Massari V, Gerhardt G, et al. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(3): 545-52.
38. Moges B, Amare B, Asfaw F, et al. Prevalence of smear positive pulmonary tuberculosis among prisoners in North Gondar Zone Prison, northwest Ethiopia. *BMC Infect Dis*. 2012; 15(12):352.

ANEXOS

ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE (SINAN)

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº			
FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE							
<p><b>TUBERCULOSE PULMONAR:</b> 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 imagens radiológicas sugestivas de tuberculose.  <b>TUBERCULOSE EXTRAPULMONAR:</b> Paciente com evidências clínicas, achados laboratoriais, inclusive histopatológicos, compatíveis com tuberculose extrapulmonar ativa, ou pacientes com pelo menos uma cultura positiva para <i>M. tuberculosis</i> de material proveniente de localização extrapulmonar.</p>							
Dados Gerais	1	2 - Individual					
	2	Agravamento: <b>TUBERCULOSE</b>		3	Data de Notificação		
	4	UF	5	Município de Notificação	6	Código (IBGE)	
	7	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificador)		8	Código	9	Data do Diagnóstico
Notificação Individual	10	Nome do Paciente			11	Data de Nascimento	
	12	(ou) Idade	13	Sexo	14	Estado Civil	
	15	Etnia		16	Paço/Cor		
	17	Exatidão da Notificação				18	Localização
	19	Número do Cartão SUS		20	Nome da Mãe		
Dados da Residência	21	UF	22	Município de Residência	23	Código (IBGE)	
	24	Bairro		25	Logradouro (rua, avenida, ...)	26	Código
	27	Número	28	Complemento (apto, casa, ...)		29	Geo campo 1
	30	Geo campo 2		31	Ponto de Referência	32	CEP
	33	(DDD) Telefone		34	Zona	35	País (se residente fora do Brasil)
	<b>Dados Complementares do Caso</b>						
	Dados do Histórico	37	Nº do Prontuário		38	Ocupação	
		39	Tipo de Entrada		40	Institucionalizado	
	Dados Clínicos	41	Razo X do Tórax		42	Teste Tuberculínico	
		43	Forma		44	Se Extrapulmonar	
45		Agravos Associados					
Dados de Laboratório	46	Baciloscopia de Escarro (diagnóstico)		47	Baciloscopia de Outro Material		
	48	Cultura de Escarro		49	Cultura de Outro Material		
	50	Cultura de Outro Material		51	HIV		
	52	Cultura de Outro Material		53	Histopatologia		
Tratamento	54	Data de Início do Tratamento Atual		55	Dropas		
	56	Indicado para Tratamento Supervisionado (TSMOTIS)?		57	Número de Contatos Registrados		
Investigador	Município/Unidade de Saúde				59	Doença Relacionada ao Trabalho	
	Nome		Função		Assinatura		

