

Pedro Daibert de Navarro

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR
Mycobacterium tuberculosis E DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS
EM PRIVADOS DE LIBERDADE**

**Universidade Federal de Minas Gerais
Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto
Belo Horizonte – MG
2014**

Pedro Daibert de Navarro

PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR
Mycobacterium tuberculosis E DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS
EM PRIVADOS DE LIBERDADE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde do Adulto.

Orientadora: Prof^a. Silvana Spíndola de Miranda

Co-Orientadora: Prof^a. Maria das Graças Braga Ceccato

Belo Horizonte – MG

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**Reitor**

Prof. Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitora

Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Prof. Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

Pró-Reitor de Pesquisa

Profa. Adelina Martha dos Reis

FACULDADE DE MEDICINA**Diretor**

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Vice-Diretor

Prof. Humberto José Alves

Coordenador do Centro de Pós-Graduação

Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação

Profa. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

Chefe do Departamento de Clínica Médica

Prof. Unaí Tupinambás

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO**Coordenadora**

Profa. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

Subcoordenador

Prof. Paulo Caramelli

Colegiado

Prof. Francisco Eduardo Costa Cardoso

Prof. Luiz Gonzaga Vaz de Coelho

Prof. Marcus Vinícius de Melo de Andrade

Prof. Paulo Caramelli

Profa. Tereza Cristina de Abreu Ferrari

Profa. Valéria Maria Azeredo Passos

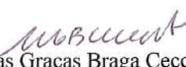
Andréa de Lima Bastos (Representante discente)

N322p Navarro, Pedro Daibert de.
Prevalência de infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis* e de sintomáticos respiratórios em privados de liberdade [manuscrito]. / Pedro Daibert de Navarro. -- Belo Horizonte: 2014.
64f.: il.
Orientador: Silvana Spíndola de Miranda.
Co-orientador: Maria das Graças Braga Ceccato.
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Tuberculose Latente/epidemiologia. 2. Teste Tuberculínico. 3. HIV. 4. Drogas Ilícitas. 5. Prisões. 6. Estudos de Coortes. 7. Dissertações Acadêmicas. I. Miranda, Silvana Spíndola de. II. Ceccato, Maria das Graças Braga. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WF 200

DECLARAÇÃO DE DEFESA

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO	UFMG 
FOLHA DE APROVAÇÃO		
PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR <i>Mycobacterium tuberculosis</i> E DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS EM PRIVADOS DE LIBERDADE		
PEDRO DAIBERT DE NAVARRO		
<p>Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, área de concentração CIÊNCIAS CLÍNICAS.</p>		
<p>Aprovada em 11 de junho de 2014, pela banca constituída pelos membros:</p>		
 Prof.ª Silvana Spíndola de Miranda - Orientadora UFMG		
 Prof.ª Maria das Graças Braga Ceccato - Coorientadora UFMG		
 Prof. Unai Tupinambás UFMG		
 Prof.ª Palmira de Fátima Bonolo UFOP		
<p>Belo Horizonte, 11 de junho de 2014.</p>		

*À Patrícia, amada esposa, que me deu seu amor
e minhas três filhas, Ester, Raquel e Rafaela,
presentes preciosos e especiais de Deus em minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradecer, antes de qualquer coisa, é reconhecer nossas limitações e principalmente a necessidade de contarmos uns com os outros na construção de algo significativo. Sem as pessoas a quem almejo reconhecer aqui, provavelmente teria sido muito difícil, mesmo impossível, chegar ao alvo proposto.

À professora Silvana Spíndola de Miranda que através da sua dedicação e postura ética frente à pesquisa, incentiva a vivência de uma ciência que retorne para a sociedade como conhecimento antes de tudo qualificado. Obrigado por despertar o meu interesse e retorno ao meio acadêmico.

À professora Maria das Graças Braga Ceccato por sua considerável e reconhecida disponibilidade, presteza, empenho e especial diligência na construção deste trabalho.

À professora Wânia da Silva Carvalho pelas palavras de incentivo e apoio em tempo sempre oportuno.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Micobacterioses por compartilharem do mesmo ideal de enfrentamento da tuberculose de forma técnica, científica e compromissada com a sociedade.

Aos técnicos do Laboratório de Micobacterioses e da Fundação Ezequiel Dias pela competência e habitual cooperação no processamento dos exames.

À Náila Augusta Anacleto, Coordenadora Estadual de Atenção à Saúde da Pessoa Privada de Liberdade da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, pela parceria irrestrita em todas as etapas deste trabalho e companheirismo na luta por uma maior dignidade àqueles que possuem os seus direitos à saúde confinados.

Ao Jobert Gabriel de Sousa, Diretor de Saúde e Atendimento Psicossocial da Secretaria de Estado de Defesa Social de Minas Gerais, pelo apoio e entendimento da necessidade de ampliar o conhecimento da situação de saúde da população prisional.

À equipe da Coordenação Estadual de Pneumologia Sanitária da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais por dividirem sonhos, projetos e trabalho, muito trabalho.

Aos profissionais e à população privada de liberdade das Unidades Penitenciárias envolvidas neste estudo o meu respeito e gratidão por compartilharem e confiarem partes de suas histórias de vida comigo.

*“Ó profundidade das riquezas,
tanto da sabedoria, como da ciência de Deus!*

*Quão insondáveis são os Seus juízos,
e quão inescrutáveis os Seus caminhos!”*

Romanos 11:33.

**“A tuberculose não é parte da condenação,
tampouco a morte por falta de tratamento adequado”**

Organização Pan-americana de Saúde, 2008.

RESUMO

O impacto da tuberculose nos presídios não se limita às pessoas privadas de liberdade, pois afeta também a comunidade com que se relacionam, familiares e funcionários destas instituições, durante e após a detenção. No Brasil, a incidência da doença nos centros de reclusão é 22,2 vezes maior que na população em geral, bem como a prevalência de infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis*. A identificação de infecção latente em detentos deve-se à indicação da prevenção com a isoniazida em situações que aumentam o risco de desenvolvimento da tuberculose. O método para a identificação de casos suspeitos de tuberculose deve ser determinado em cada cenário, considerando o contexto local e recursos existentes. Assim, o objetivo ao realizar este estudo foi avaliar a prevalência da infecção latente por *M. tuberculosis* e de Sintomáticos Respiratórios em população privada de liberdade. Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado em duas unidades penitenciárias do estado de Minas Gerais, uma com 1.390 detentos do sexo masculino e outra com 102 do sexo feminino, no período de Abril a Junho de 2013. Foi realizado o teste tuberculínico, a identificação dos Sintomáticos Respiratórios (independente do tempo de tosse) e aplicado o escore de sintomas padronizado pela Organização Mundial de Saúde (tosse por duas semanas ou mais, expectoração, emagrecimento nos últimos três meses, perda do apetite recentemente e dor torácica). Foi colhida amostra de escarro para a realização da baciloscopia e cultura para micobactérias. Também foi oferecida a realização do teste anti-HIV. A análise multivariada foi realizada no modelo de regressão logística e *odds ratio* com 95% de intervalo de confiança para variáveis com associação significativa ($p < 0,25$) na análise univariada. O nível de significância exigido para inclusão no modelo final foi de 0,05 para melhor ajustar potenciais fatores de confusão. A prevalência da infecção latente por *M. tuberculosis* na amostra foi de 25,2%. Após controlar os possíveis fatores de confusão na análise multivariada, houve associação com o relato de contato com doente de TB dentro da prisão (aOR: 1,516, IC95% 1,052 – 2,185) e uso de drogas inaláveis (aOR: 1,483, IC95% 1,031 – 2,133). Sintomas sugestivos de tuberculose ocorreram em 67,9% dos pacientes. A tosse foi o sintoma mais comum, ocorrendo em 27,3% dos entrevistados, sendo que 42,8% dos que a relataram, apresentavam-na por duas ou mais semanas, correspondendo a 11,7% do total de detentos. O escore de sintomas sugestivos de tuberculose foi positivo em 7,9% da população estudada. Somente um dos dois casos de tuberculose diagnosticados pela cultura do escarro foi considerado como escore positivo, o outro caso não foi caracterizado como suspeito pelo escore, pois o indivíduo desconhecia o tempo vigente da tosse, impactando na

pontuação proposta pelo instrumento de triagem. A prevalência de tuberculose pulmonar, de Sintomáticos Respiratórios e de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana foram respectivamente 40.6, 11.7 e 2.0 vezes maiores quando comparadas à média observada na população brasileira. Nenhum detento com diagnóstico de tuberculose durante o estudo vivia com o Vírus da Imunodeficiência Humana. Do total de indivíduos que realizaram o teste anti-HIV, cinco foram positivos para esta condição e foram encaminhados para tratamento (nenhum deles apresentou o teste tuberculínico positivo). Os casos de infecção latente por *M. tuberculosis* com risco aumentado de desenvolvimento da TB ativa (três diabéticos, três indivíduos com insuficiência renal crônica e seis presos em uso de imunossupressores) foram encaminhados para avaliação de indicação do uso da isoniazida. Nenhum indivíduo com tuberculose ativa albergava cepas do *M. tuberculosis* resistentes aos fármacos testados. Nesse estudo, a infecção latente por *M. tuberculosis* foi maior que a descrita em prisões de países desenvolvidos, entretanto, menor que a relatada em alguns estudos nacionais. O relato de contato com pacientes com tuberculose dentro do presídio e o uso de drogas inaláveis foram associados com a maior chance de positividade do teste tuberculínico. O presente estudo sinaliza a importância de ampliar o conhecimento da magnitude da prevalência de infecção latente por *M. tuberculosis* e da tuberculose ativa nas unidades penitenciárias brasileiras. Os achados reforçam que estratégia simplificada e de fácil operacionalização para avaliação dos indivíduos com sintomas sugestivos de tuberculose no sistema penitenciário, sobretudo nas unidades com equipe administrativa reduzida, limitações estruturais e grande população confinada, é essencial para o enfrentamento desta doença.

Palavras-chave: Sintomas, Tuberculose, Tuberculose Latente, Teste Tuberculínico, Vírus da Imunodeficiência Humana.

LISTA DE ABREVIATURAS

BCG	Bacilo de <i>Calmette-Guérin</i>
CAGE	Acrônimo referente às suas quatro perguntas - <i>Cut down, Annoyed by criticism, Guilty e Eye-opener</i>
FUNED	Fundação Ezequiel Dias
H	Isoniazida
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i> - vírus da imunodeficiência humana
IGRA	<i>Interferon-Gamma Release Assays</i>
ILTB	Infecção Latente por <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
MG	Minas Gerais
MGIT	<i>Mycobacteria Growth Indicator Tube</i>
MNT	Micobactérias não tuberculosas
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PPD	Derivado Proteico Purificado
PPL	Pessoa ou População Privada de Liberdade
PRA	<i>hsp65 PCR-restriction enzyme analysis</i>
SR	Sintomático Respiratório
TB	Tuberculose
TB-HIV	Coinfecção TB-HIV
TB-MDR	Tuberculose multidrogarresistente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TT	Teste Tuberculínico
UP	Unidade Penitenciária

LISTA DE TABELAS

ARTIGO

TABELA 1 – Características Descritivas Estratificadas por Sexo da População Privada de Liberdade Estudada, Minas Gerais, Brasil, 201447

TABELA 2 – Análise Univariada e Multivariada dos Fatores Associados com a ILTB na População Estudada, Minas Gerais, Brasil, 201448

APÊNDICE

TABELA 3 – Prevalência dos Sintomas Gerais e Respiratórios na População Privada de Liberdade Estudada, Minas Gerais, Brasil, 201457

LISTA DE FIGURAS**ARTIGO**

FIGURA 1 – Diagrama dos indivíduos selecionados e incluídos no estudo46

DISSERTAÇÃO

APÊNDICE 10.2 – Questionário padronizado utilizado no estudo58

ANEXO D – Critério de Positividade do Teste Tuberculínico por Grupo de Risco, segundo a American Thoracic Society (ATS, 2000)63

ANEXO E – Escore de Sintomas Sugestivos de Tuberculose sugerido pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000)64

ANEXO F – Questionário CAGE utilizado nas entrevistas (MAYFIELD, *ET AL*,1974) ...65

SUMÁRIO

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
2.0 JUSTIFICATIVA	23
3.0 OBJETIVO	26
3.1 OBJETIVO GERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4.0 METODOLOGIA DETALHADA	27
5.0 NOTA EXPLICATIVA	31
6.0 ARTIGO	32
7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
8.0 PERSPECTIVAS	50
9.0 BIBLIOGRAFIA	51
10.0 APÊNDICE	57
10.1 TABELA 3 – PREVALÊNCIA DOS SINTOMAS GERAIS E RESPIRATÓRIOS NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE ESTUDADA, MINAS GERAIS, BRASIL ...	57
10.2 QUESTIONÁRIO PADRONIZADO UTILIZADO NO ESTUDO	58
11.0 ANEXOS	60
11.1 ANEXO A – FOLHA DE APROVAÇÃO DO ESTUDO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG	60
11.2 ANEXO B – RESUMO APROVADO NA “44TH UNION WORLD CONFERENCE ON LUNG HEALTH” EM PARIS/FRANÇA. ABSTRACT: PC-605-02 (S304)	61
11.3 ANEXO C – RESUMO APROVADO NA “44TH UNION WORLD CONFERENCE ON LUNG HEALTH” EM PARIS/FRANÇA. ABSTRACT: PC-603-02 (S303)	62
11.4 ANEXO D – CRITÉRIO DE POSITIVIDADE DO TESTE TUBERCULÍNICO POR GRUPO DE RISCO, SEGUNDO A AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS, 2000) ...	63
11.5 ANEXO E – ESCORE DE SINTOMAS SUGESTIVOS DE TUBERCULOSE SUGERIDO PELA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE PARA SER APLICADO EM PRESÍDIOS (WHO, 2000)	64
11.6 ANEXO F – QUESTIONÁRIO CAGE UTILIZADO NAS ENTREVISTAS (MAYFIELD, <i>ET AL</i> ,1974)	65

1.0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou em 1996 que a tuberculose (TB) é uma prioridade sanitária, convocando e exigindo um comprometimento dos governos de vários países para o enfrentamento da doença devido ao grande desafio epidemiológico que ela representa.¹

Foram estimados 8,6 milhões de casos novos de TB no mundo em 2012, sendo 13,0% coinfectados com o *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), com 1,3 milhão de mortes. Em torno de 94.000 casos de TB multidrogarresistente (TB-MDR) foram registrados, correspondendo a 20,0% da estimativa. O Brasil é um dos 22 países que concentram, aproximadamente, 80,0% dos casos da doença no mundo. Naquele ano, foram notificados 82.755 casos no país com 4.600 mortes.²⁻³ Minas Gerais (MG) é o 4º estado com o maior número de notificações de TB, a sua capital, Belo Horizonte, é responsável por cerca de 30,0% dos casos.³

A população encarcerada na América Latina, inclusive no Brasil, cresceu consideravelmente nos últimos anos, intensificando o problema da superlotação, fato que contribui para as deficientes condições sanitárias das instituições penitenciárias em diversas localidades.⁴

1. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Plan Regional de Tuberculosis 2006-2015**. Washington, D.C: OPS, 2006.

2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2013**. Geneva: World Health Organization, 2013.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose**: Apresentação Padrão. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527>. Acesso em: 31 jan. 2013.

4. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Guía para el control de la tuberculosis en poblaciones privadas de libertad de América Latina y el Caribe**. Washington, DC: OPS, 2008.

No Brasil e em MG, no período de 2005 a 2012, o número de pessoas privadas de liberdade (PPL) cresceu 51,6% e 121,3%, respectivamente. No Brasil, essa população foi de 548.003 indivíduos em 2012, MG é o segundo maior pólo prisional do país. Nesse estado, no ano de 2012, a capacidade dos estabelecimentos penais era de 35.103 vagas, mas o número de detentos foi de 51.598, representando uma taxa de ocupação de 147,9%.⁵

Apesar da incidência de TB nos centros de reclusão ser 22,2 vezes maior que na população em geral,⁴ a magnitude desta situação ainda é pouco conhecida no Brasil. Em 2012, a PPL, que representava apenas 0,3% da população brasileira, correspondeu a 6,2% dos casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação.³

Com a privação de liberdade como medida para sancionar indivíduos que transgrediam os preceitos estabelecidos pelas sociedades estabeleceu-se uma relação prisão e doença de grande importância. Apesar da mudança do perfil epidemiológico dos agravos à saúde, a TB permanece como um grave problema de saúde pública nessas instituições¹⁻⁸ e a PPL é considerada de alto risco para contrair TB e a infecção pelo HIV.^{1,9-11}

5. BRASIL. Ministério da Justiça. Departamento Penitenciário Nacional. Sistema Integrado de Informações Penitenciárias. **Infopen - Estatística**. Disponível em: <<http://www.infopen.gov.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 284 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

7. AQUINO, R. S. L. *et al.* **História das sociedades**: das sociedades modernas às sociedades atuais. 32ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.

8. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Working together with businesses**: guidance on TB and TB/HIV prevention, diagnosis, treatment and care in the workplace. Geneva: World Health Organization, 2012.

9. WORLD HEALTH ORGANIZATION REGIONAL OFFICE FOR EUROPE. **Status Paper on Prisons and Tuberculosis**. Denmark: World Health Organization, 2007.

10. MARCO, A. *et al.* Prevalence of latent tuberculosis in inmates recently incarcerated in a men's prison in Barcelona. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 16, n. 1, p. 60-64, Jan. 2012.

11. BAUSSANO, I. *ET AL.* Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. **PLoS Medicine**, v. 7, n. 12, p. e1000381, Dec. 2010.

A principal estratégia para o controle da TB no mundo, denominada STOP TB, é composta de seis componentes: buscar a ampliação e aperfeiçoamento da estratégia DOTS de alta qualidade, lidar com TB-HIV (TB-HIV), TB-MDR e outros desafios (tratar as pessoas encarceradas), contribuir para o fortalecimento dos sistemas de saúde, engajar provedores de assistência global, contar com o apoio dos portadores de TB e das comunidades, além de permitir e promover a pesquisa. O terceiro componente preconiza a necessidade de direcionar ações para as pessoas encarceradas.¹²

As unidades penitenciárias (UP) são consideradas locais propícios para o desenvolvimento da TB. As taxas dessa doença em PPL são usualmente 10 a 50 vezes maior que as taxas das populações em geral,^{4,6,13} devido às precárias condições de higiene, a baixa qualidade de alimentação e o estresse causado pela situação de confinamento.¹⁴⁻¹⁶

Outros fatores também contribuem para as altas taxas de TB em PPL, entre eles: elevado número de detentos com grande vulnerabilidade para o adoecimento, baixo nível socioeconômico, uso de drogas lícitas ou ilícitas, infecção pelo HIV, acesso limitado aos cuidados de saúde, estruturas físicas inadequadas das unidades penitenciárias que favorecem a transmissão da doença (por exemplo: superlotação das celas, ventilação e iluminação inadequadas) e movimentação desordenada dos detentos dentro do próprio sistema, dificultando o desenvolvimento de ações de vigilância epidemiológica da TB.^{4,6,10,11,16,17}

12. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **STOP TB Partnership**. Genebra: WHO, 2006. Disponível em: <<http://www.stoptb.org/>>. Acesso em: 04 maio 2014.

13. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Implementing the WHO Stop TB Strategy**: a handbook for national tuberculosis control programmes. Geneva: World Health Organization, 2008. (WHO/HTm/TB/2008.401).

14. GOIS, S. M. et al. Para além das grades e punições: uma revisão sistemática sobre a saúde penitenciária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 5, p. 1235-1246, maio 2012.

15. NOGUEIRA P. A.; ABRAHAO R. M. C. M. A infecção tuberculosa e o tempo de prisão da população carcerária dos Distritos Policiais da zona oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 1, p. 30-38, 2009.

16. BONE, A. et al. **Tuberculosis control in prisons**; a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization, 2000.

17. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevention and Control of Tuberculosis in Correctional and Detention Facilities: Recommendations from CDC. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 55, n. RR09, p. 1-44, July 2006.

A medida mais eficaz para o controle da TB é a detecção precoce dos doentes e a adequada terapia medicamentosa, sobretudo para aqueles com a forma pulmonar positiva ou bacilífera. Esses indivíduos são considerados a fonte de infecção, ou seja, que produzem bacilos do *Mycobacterium tuberculosis* para o exterior ao tossir, espirrar ou falar. Estima-se que se um indivíduo com essa forma da doença não for diagnosticado e tratado adequadamente, poderá infectar de 10 a 15 outras pessoas durante um ano.^{4,6,8,17}

O Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário, destinado a prover a atenção integral à saúde da população prisional confinada, estabeleceu como uma de suas prioridades a implantação de ações para o controle da TB. O referido plano possui como linha de ação a busca de casos de TB pela identificação e exame (baciloscopia e cultura para micobactérias) dos sintomáticos respiratórios (SR), tratamento sob a modalidade supervisionada (tratamento diretamente observado) e proteção dos sadios (exame de contatos, realização do teste tuberculínico e tratamento da infecção latente, quando indicados).¹⁸

Segundo as normatizações nacionais, antes de se definir o ponto de corte da duração da tosse para um indivíduo ser considerado como um SR deve-se avaliar, entre outros fatores, a população que será investigada. Na busca ativa em populações de alto risco de adoecimento, como nas PPL, com o objetivo de aumentar a sensibilidade dessa ação, o tempo de tosse utilizado é de duas e não três semanas como na população em geral.⁶ Apesar de não realizada de forma sistemática na maior parte das unidades prisionais, a detecção de casos da doença entre os detentos, principalmente no momento do seu ingresso, é uma diretriz básica do sistema penitenciário brasileiro.^{18,19}

18. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Justiça. Portaria Interministerial n. 1.777, de 09 de setembro de 2003. Aprovar o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário, constante do Anexo I desta Portaria, destinado a prover a atenção integral à saúde da população prisional confinada em unidades masculinas e femininas, bem como nas psiquiátricas. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 set. 2003, seção 1, p. 39, col. 1.

19. BRASIL. Ministério da Justiça. Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária. Resolução n. 11, de 07 de dezembro de 2006. Diretriz Básica para a Detecção de Casos de Tuberculose entre ingressos no Sistema Penitenciário nas Unidades da Federação. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 249, seção 1, p. 601-106, 29 dez. 2006.

A susceptibilidade à infecção pelo *M. tuberculosis* é praticamente universal.^{6,20} A infecção latente por *M. tuberculosis* (ILTB) é a presença deste microorganismo no indivíduo em uma fase não ativa e sem a manifestação de sintomas clínicos. A ILTB é um dos grandes desafios para o controle da TB, pois embora um terço da população mundial esteja infectada, a maioria nunca manifestará qualquer sintoma da doença.²¹ O risco de progressão da forma latente para a ativa da doença é de 10% ao longo da vida, em caso de situações que comprometam o sistema imunológico, como as pessoas que vivem com o HIV, o risco anual é de 5-8% e de adoecer ao longo da vida, 30%.²¹

Vários autores relatam que a prevalência de ILTB e a de TB em encarcerados são maiores que na população geral, não somente no Brasil, mas em diversos países,^{4,11,16,22-25} e que quanto maior o tempo de reclusão maior a taxa de ILTB e maior chance de desenvolver a doença.¹⁵

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

21. DYE, C. et al. Consensus statement. Global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country. WHO Global Surveillance and Monitoring Project. **Journal of the American Medical Association**, v. 282, n. 7, p. 677-686, Aug. 1999.

22. SOLE, N. et al. Prevalencia de infección tuberculosa latente en población inmigrante que ingresa en prisión. **Revista Española de Sanidad Penitenciaria**, v. 14, n. 1, p. 12-18, jun. 2012.

23. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Regras mínimas para o tratamento de reclusos**. Adotadas pelo 1º Congresso das Nações Unidas sobre Prevenção do Delito e Tratamento dos Presos e aprovadas pelo Conselho Econômico e Social por suas Resoluções 663 (XXIV), de 31 de julho de 1957, e 2076 (LXII), de 13 de maio de 1977. Genebra: ONU, 1955.

24. MACNEIL, J. R.; LOBATO, M. N.; MOORE, M. An unanswered health disparity: tuberculosis among correctional inmates, 1993 through 2003. **American Journal of Public Health**, 2005 Oct;95(10):1800-5.

25. REICHARD, A. et al. Assessment of tuberculosis screening and management practices of large jail systems. **Public Health Reports**, v. 118, n. 6, p. 500-507, Nov.-Dec. 2003.

A ausência de um declínio na incidência da TB em uma localidade deve-se, principalmente, a dois fatores. Primeiro, a ausência de diagnóstico ou um diagnóstico tardio da TB ativa, proporcionando a permanência da fonte de infecção na comunidade. Depois, mas não menos importante, ao elevado número de pessoas com ILTB que adoecerão após longos períodos, mesmo se a transmissão for interrompida. Neste sentido, um melhor tratamento da ILTB, nas situações estabelecidas pelos protocolos vigentes, deve ser instituído.²⁶ No Brasil para o tratamento da ILTB utiliza-se a isoniazida (H) na dose de 10mg/kg na dose máxima de 300 mg/dia, administrado diariamente por 6 meses. O tratamento preventivo reduz em 60% a 90% o risco de adoecimento.²⁰

Segundo a OMS, deve ser adotado o tratamento da ILTB em populações de risco concomitante à busca ativa de casos, além da instituição de medidas de controle de infecção. Dessa forma, o Teste Tuberculínico (TT) possui valor como teste propedêutico, indicando a necessidade da profilaxia com H, conforme as diretrizes vigentes em cada país.^{4,6,17,27}

Para o diagnóstico da ILTB, TT é um teste de triagem e um indivíduo com o resultado do teste positivo possui um risco maior de adoecimento por TB em comparação com outro que apresenta um teste negativo.²⁰ Embora tenha limitações, como falso negativo e positivo, ele é útil não somente para pesquisas epidemiológicas, mas para o controle e prevenção da TB dependendo da população estudada.²⁸

26. LÖNNROTH, K. et al. Systematic screening for active tuberculosis: rationale, definitions and key considerations. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 17, n. 3, p. 289-298, Mar. 2013.

27. STYBLO, K. Epidemiology of tuberculosis. In: BROEKMANS, J. S, (Ed.) **Selected papers**. The Hague: Royal Netherlands Tuberculosis Association, 1991. v. 24. p. 1-136.

28. NELSON, K. Tuberculin testing to detect latent tuberculosis in developing countries. **Epidemiology**, v. 18, n. 3, p. 348-349, May 2007.

Outro teste que pode ser utilizado para a detecção da ILTB é o teste imunológico, que detecta a produção do gama *interferon* (Quantiferon TB-Gold e L-Spot são os mais utilizados) e tem sido utilizado em vários outros países por apresentar maior especificidade e sensibilidade que o TT. Em geral, não é um exame observador-dependente e demanda um único momento presencial do examinado. Porém, ainda é pouco avaliado em algumas subpopulações como crianças, indivíduos recém-expostos ao *M. tuberculosis*, pessoas que vivem com o HIV ou outras imunossupressões.

Estes testes imunológicos baseiam-se na resposta celular usando peptídeos ausentes na vacina Bacilo de *Calmette-Guérin* (BCG) e em outras micobactérias não tuberculosas (MNT). Assim, a vacinação BCG ou a infecção por MNT não causará um resultado falso positivo.^{6, 31} Contudo, estudos realizados em locais com elevada endemicidade da TB têm mostrado alta concordância entre o TT e os testes imunológicos.^{29,30} Além disso, como o TT, esse teste não distingue a ILTB de TB ativa. Destaca-se que seu uso de rotina ainda não está recomendado no Brasil.^{6, 31}

29. PAI, M. et al. Mycobacterium tuberculosis infection in health care workers in rural India: comparison of a whole-blood interferon gamma assay with tuberculin skin testing. **Journal of the American Medical Association**, v. 293, n. 22, p. 2746-2755, Jun. 2005.

30. DOGRA, S. et al. Comparison of a whole blood interferon-gamma assay with tuberculin skin testing for the detection of tuberculosis infection in hospitalized children in rural India. **The Journal of Infection**, v. 54, n. 3, p. 267-76. Mar. 2007.

31. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Updated Guidelines for Using Interferon Gamma Release Assays to Detect Mycobacterium tuberculosis Infection, United States. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 59, n. RR-5, p. 1-5, Jun. 2010.

2.0 JUSTIFICATIVA

O Brasil apesar de estar entre os países de maior carga de TB é o 108º em taxa de incidência desta doença. O estado de MG assemelha-se a este contexto por apresentar o 4º maior número de casos do país e a 4ª menor taxa de incidência. Segundo a OMS, o Brasil encontra-se em um estágio de epidemia concentrada da doença, sobretudo, nos grupos de maior vulnerabilidade, entre eles a PPL.³

A OMS recomenda a realização de triagem para detecção de casos de TB em pessoas com maior vulnerabilidade para o adoecimento. Não há um consenso internacional, baseado em evidências, a respeito do mecanismo para indicar tal seleção, entretanto, a identificação da tosse crônica é utilizada como instrumento de triagem. Preferencialmente, triagens para TB devem incluir uma combinação de sintomas, ao invés de considerar somente a tosse crônica.^{16,32,33} A abordagem dos sintomas é o único instrumento de rastreio disponível na maioria das localidades e é útil para excluir casos suspeitos de TB.³³

O método para identificação de casos suspeitos de TB deve ser determinado em cada cenário, dependendo do contexto local e recursos existentes.^{4,14,16,22} A busca em massa baseada em sintomas é necessária, pois obtém um decréscimo na incidência da doença.¹³ Assim, examinar os SR e identificar os casos bacilíferos para interromper a cadeia de transmissão e diminuir a incidência da doença pode ser uma das ações de procura da TB ativa.^{7,13,16,34}

32. CAIN, K. P. et al. An algorithm for tuberculosis screening and diagnosis in people with HIV. **The New England journal of medicine**, v. 362, n. 8, p. 707-716, Feb 2010.

33. CORBETT, E. L. et al. Provider-initiated symptom screening for tuberculosis in Zimbabwe: diagnostic value and the effect of HIV status. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 88, n. 1, p. 13-21, Jan. 2010.

34. AERTS, A. *et al.* Pulmonary tuberculosis in prisons of the ex-USSR state Georgia: results of a nation-wide prevalence survey among sentenced inmates. **The international journal of tuberculosis and lung disease**, v. 4, n. 12, p. 1104-1110, Dec. 2000.

O rastreio dos SR deve ser realizado não somente no ingresso dos indivíduos, mas também após a sua entrada no sistema penitenciário. Não há contundência científica a respeito da periodicidade desta ação, mas sugere-se que seja realizado pelo menos anualmente.^{6,17}

Quando os recursos estão disponíveis, a triagem nestas populações é viável e realizada a baixo custo, pois se trata de um instrumento estratégico para intensificar o controle da TB, especialmente em locais que necessitam esforços adicionais para alcançar os mais vulneráveis.²⁶

As UP são consideradas reservatórios da TB, concentram e sustentam a doença ao não promoverem a busca de casos e o seu tratamento, propagam aos mais vulneráveis a infecção e exportam à população extra muro a enfermidade.⁹

Os internos que cumprem pena em regime semiaberto, os que são eventualmente contemplados com visitas íntimas ou saídas periódicas por boa conduta, todos são disseminadores intra e extramurais potenciais da infecção, perpetuando a doença na comunidade, na medida em que não existe um rigoroso controle sanitário, associado a uma rede de atenção organizada à TB.^{4,8}

A busca passiva (a PPL procura a assistência à saúde) de casos de TB em prisões é inadequada, pois muitos detentos não dão importância aos seus sintomas, além de alguns já ingressarem doentes no sistema penitenciário com baciloscopia positiva no escarro. Com a infraestrutura precária destes locais que favorecem a disseminação da doença, estes indivíduos tornam-se a principal fonte de transmissão da doença.^{4,8,35,36}

35. SANCHEZ, A. et al. Prevalence of pulmonary tuberculosis and comparative evaluation of screening strategies in a Brazilian prison. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 9, n. 6, p. 633-639, Jun. 2005.

36. SANCHEZ, A. et al. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 545-552, Mar. 2007.

As principais estratégias de busca ativa são baseadas em: sintomas específicos e gerais, radiograma de tórax e TT.^{4,16,22,36} Considera-se que esses métodos se complementam mutuamente.^{4,7,16,22,37,38} É importante considerar que estas estratégias são uma das diversas atividades para controlar a TB e, raramente uma delas será a de melhor custo-efetividade se aplicada isoladamente. Entretanto, todos os suspeitos de TB devem realizar o exame do escarro para confirmação diagnóstica.^{16,17} Os casos diagnosticados por triagem de massa tendem a apresentar menores sequelas da doença e mortalidade, entretanto, maiores taxas de abandono do tratamento. Portanto, essas estratégias devem estar vinculadas à garantia de esforços para obtenção de altas taxas de sucesso no tratamento.³⁸

Na PPL, a testagem para o HIV deve ser considerada para aqueles cujo estado de infecção pelo vírus é desconhecido. A TB, em alguns casos, é a primeira doença a se manifestar e a principal causa de óbito nos indivíduos que vivem com o HIV. Em contrapartida, a infecção pelo HIV é o principal fator de risco para o adoecimento por TB.^{6,13,14}

O tempo de permanência na detenção também está associado ao aumento da infecção pela micobactéria devido a maior chance de exposição ao bacilo.^{15,24} As populações das prisões têm, ainda, um risco aumentado para a coinfeção TB-HIV que implica em um risco anual de desenvolver a doença dez vezes maior em um ano.^{8,27} O risco de exposição e de infecção por *M. tuberculosis* nas UP são maiores que na população em geral, magnitude ainda desconhecida em MG, devido à inexistência de estudos.

É importante conhecer o estado de latência (TT positivo) da PPL, pois se há fatores que comprometem o sistema imunológico (indivíduos que vivem com o HIV, diabetes *mellitus*, doença renal crônica, uso de medicamentos imunodepressores, entre outras), o risco da TB será maior e o uso da prevenção com a H necessário.^{8,9}

37. DIUANA, V. et al. Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1887-1896, ago. 2008.

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

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a prevalência da infecção por *Mycobacterium tuberculosis* e a de Sintomáticos Respiratórios em população privada de liberdade em duas unidades prisionais do estado de Minas Gerais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Identificar os Sintomáticos Respiratórios e realizar a baciloscopia e cultura do escarro;

3.2.2 Avaliar o resultado do escore de sintomas padronizado pela Organização Mundial de Saúde;

3.2.3 Avaliar a prevalência de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana;

3.2.4 Verificar a associação entre as variáveis sociodemográficas, comportamentais e história de saúde, com a prevalência da infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis*.

4.0 METODOLOGIA DETALHADA

Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado em duas UP do estado de MG, uma com 1.390 PPL do sexo masculino e outra com 102 PPL do sexo feminino, no período de Abril a Junho de 2013.

Os critérios de elegibilidade para ingressar no estudo foram: PPL com ausência de história de tratamento anterior para TB, sem diagnóstico dessa doença no momento do estudo e que nunca haviam realizado o TT. Todos aqueles considerados elegíveis foram convidados a participar da pesquisa.

Foram realizadas diversas reuniões para alinhamento e definição do cronograma do projeto com a presença de representantes dos órgãos responsáveis pela assistência à PPL, a saber: Diretoria de Saúde e Atendimento Psicossocial da Secretaria de Defesa Social de Minas Gerais, Diretorias Geral e Assistencial das UP selecionadas, Coordenação de Saúde da Pessoa Privada de Liberdade, Coordenação Estadual de Pneumologia Sanitária e Coordenação Estadual de DST/AIDS e Hepatites Virais da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

Um estudo piloto foi desenvolvido durante os meses de Junho e Agosto de 2011, em uma unidade, localizada no município de Belo Horizonte, considerada a principal “porta de entrada” para os detentos que ingressam no sistema penitenciário. O objetivo dessa etapa foi permitir o aprendizado prático dos membros da equipe de pesquisa a respeito das estratégias e tecnologias que seriam aplicadas nas UP selecionadas, além de verificar vantagens e limitações das ações e tecnologias previstas para reduzir riscos e custos. Nos detentos que livremente aceitaram participar do estudo, foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), um questionário padronizado, o TT ou teste de Mantoux e colhidas amostras de escarro, naqueles que apresentaram tosse, para realização de exames de baciloscopia, cultura com identificação da micobactéria e teste de sensibilidade aos fármacos.

Previamente à ação programada para as duas UP selecionadas para estudo, foram realizadas visitas às mesmas para identificação de possíveis limitações operacionais e pactuação do fluxo de movimentação dos detentos e equipe de entrevistadores no interior das unidades durante o projeto. Em comum acordo com as gerências locais, para segurança dos envolvidos,

definiu-se que as entrevistas seriam realizadas em espaço determinado nos próprios alojamentos dos presos. Durante a permanência dos pesquisadores nas UP, foi destacada uma equipe de segurança para acompanhar os trabalhos desenvolvidos.

Em todas as etapas do projeto, foram feitas capacitações para a equipe de saúde e demais funcionários do presídio a respeito da TB, estratégias para o seu controle e o estudo a ser executado. Concomitantemente, foram desenvolvidas as ações educacionais e de sensibilização para a PPL.

Para a realização das entrevistas individuais, a equipe de entrevistadores foi capacitada sobre o tema do projeto e na abordagem e preenchimento do questionário padronizado, validado para pesquisas de TB. Os indivíduos do estudo responderam a um questionário relacionado com as características sociodemográficas (idade, sexo, estado civil, escolaridade, profissão antes do encarceramento e tempo de encarceramento), comportamentais (uso de drogas lícitas e ilícitas, alcoolismo (questionário *CAGE*: acrônimo referente às suas quatro perguntas - *Cut down, Annoyed by criticism, Guilty e Eye-opener*)³⁹, tabagismo e contato com TB na prisão ou fora dela), história de saúde (passado de TB, vacina pelo BCG, infecção pelo HIV, diabetes ou outras patologias, uso de medicamentos) e sintomas sugestivos de TB (tosse, tempo de tosse, expectoração, hemoptóicos, febre, adinamia, cianose, anorexia, emagrecimento e sudorese noturna). Os prontuários da PPL disponíveis nas unidades foram consultados para elucidar informações incompletas.

A administração e medida do TT foram realizadas por enfermeiros treinados segundo as normas do Programa Nacional de Controle da Tuberculose e que possuíam validação para participação em projetos de pesquisa (aqueles que obtiveram mais de 90,0% de acurácia em seu treinamento), conforme cadastro da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Utilizou-se o derivado proteico purificado (PPD - RT 23 do *M. tuberculosis*, 2 UT – Compenhague/Dinamarca) na dose de 0,1ml pela técnica de Mantoux no antebraço esquerdo. A leitura ocorreu em 72 horas após cada TT e, para a medida do maior diâmetro transversal da induração, usou-se régua milimetrada padronizada e distribuída pelo Centro de Referência Professor Hélio Fraga/Fundação Oswaldo Cruz.

39. MAYFIELD, D.; MCLEOD, G.; HALL, P. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. **The American Journal of Psychiatry**, v. 131, n. 10, p. 1121-1123, Oct. 1974.

O TT foi considerado positivo (maior ou igual a 10 para os que não vivem com o HIV ou maior ou igual a 5 para pessoas que os vivem) ou negativo.⁴⁰ O TT não foi aplicado nas seguintes situações: história anterior de TB e TT previamente realizado.

O escore baseado em sintomas sugestivos de TB, sugerido como um dos métodos de triagem na PPL pela OMS, foi aplicado considerando as informações colhidas nas entrevistas. Este instrumento é baseado na presença de cinco sintomas relacionados à TB (tosse por duas semanas ou mais, expectoração, emagrecimento nos últimos três meses, perda do apetite recentemente e dor torácica), sendo que cada um desses critérios possui uma pontuação específica (Anexo E). Nos detentos com pontuação igual ou maior que cinco, do total de sete possíveis, é recomendado o exame do escarro para confirmação diagnóstica, conforme preconizado.¹⁶

Coletou-se amostras de escarro na PPL com história de tosse, independente do período, para os exames de baciloscopia (coloração pelo método de Ziehl-Neelsen e Auramina “O”) e cultura para micobactérias em meio de Loweinstein-Jensen, exames realizados no Laboratório de Pesquisa em Micobactérias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. O teste de identificação e de sensibilidade foi realizado, caso cultura positiva, na Fundação Ezequiel Dias (FUNED) – centro de referência laboratorial do Estado de MG. O teste sensibilidade aos fármacos estreptomicina, isoniazida, rifampicina e etambutol foi realizado pelo método de proporção em meio de Lowenstein-Jensen ou aparelho automatizado MGIT 960TM (do inglês *Mycobacteria Growth Indicator Tube*). O teste de identificação foi realizado por meio de testes bioquímicos básicos e PRA (do inglês *hsp65 PCR-restriction enzyme analysis*), seguindo as normas laboratoriais da OMS.⁴¹

40. AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS), CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. **American Journal of Respiratory and Critical care Medicine**, v. 161, n. 4 Pt 2, p. S221-47, Apr. 2000. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrcm.161.supplement_3.ats600>. Acesso em: 4 May 2014.

41. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 436 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

O exame de sorologia para o HIV foi disponibilizado para todos os entrevistados, com o aconselhamento pré e pós teste.⁴² Os resultado positivos pelo método de ELISA foram confirmados pelo método de *Western blot*, ambos foram realizados na FUNED.

Todos os princípios éticos foram seguidos e o estudo foi aprovado no Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais sob o número 0617.0.203.000-09. O TCLE foi aplicado. Os participantes foram avisados que poderiam recusar participar de qualquer parte ou desistir a qualquer momento do estudo. Após a coleta de dados, as informações de identificação dos indivíduos foram retiradas do banco de dados previamente à análise.

Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados e o teste de Kappa avaliou a concordância das informações digitadas. Foi realizada uma análise descritiva, segundo as características selecionadas estratificadas por sexo, por meio de distribuição de frequências, medidas de tendência central e de dispersão para as características estudadas.

Estimou-se a magnitude da associação entre as variáveis explicativas e o evento ILTB por meio de *Odds Ratio* (OR), com intervalo de 95% de confiança (IC95%) para cada variável estudada, obtidas por meio da regressão logística univariada e multivariada. As variáveis com valores de p igual ou menor que 0,25 no teste de Wald, na análise univariada, foram selecionadas manualmente para iniciar o modelo multivariado com o procedimento passo a passo com seleção para trás. O nível de significância exigido para inclusão no modelo final foi de 0,05 para melhor averiguar potenciais fatores de confusão. Permaneceram no modelo final apenas as variáveis que demonstraram associação independente significativa com o evento de interesse. Foi utilizado o teste da razão de verossimilhança para comparar os modelos. Adequação dos modelos finais foi avaliada pelo teste de Hosmer-Lemeshow.^{43, 44} As análises estatísticas foram feitas utilizando o software SPSS[®], versão 21.

42. BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa n. 1.626, de 10 de julho de 2007. Regulamenta os procedimentos e condutas para a abordagem consentida a usuários que procuram os serviços de saúde com vistas a realizar testes de HIV e outras DST, bem como aos que não comparecem ao tratamento já em curso. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jul. 2007, p. 46, col. 2.

43. HOSMER JÚNIOR, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. New York: John Wiley e Sons, 2000.

44. FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

5.0 NOTA EXPLICATIVA

Segundo o Regulamento do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto, a dissertação de mestrado poderá ser apresentada sob a forma de um artigo científico.

O artigo será submetido à revista: The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease - ISSN 1027-3719, Online ISSN: 1815-7920 (Qualis B1 - Impact Factor/2012: 2.610).

Nesta dissertação também constam dois resumos aprovados e apresentados na “44th Union World Conference on Lung Health” ocorrida em Paris/França em 2013 (Anexos B e C).

6.0 ARTIGO

Prevalência da Infecção por *Mycobacterium tuberculosis* e de Sintomáticos Respiratórios em Privados de Liberdade em Unidades Prisionais do Sudeste Brasileiro.

Navarro P.D.*, Ceccato M.G.[#], Carvalho W.S.[#], Spindola-de-Miranda S[#]

*Mestrando da Universidade Federal de Minas Gerais, [#] Professora da Universidade Federal de Minas Gerais.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A triagem de rotina para a identificação da infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis* (ILTB) e exame dos Sintomáticos Respiratórios (SR) para detecção de casos de tuberculose (TB) não é realizado na maioria das unidades do sistema penitenciário brasileiro. Além do que, a magnitude da epidemiologia dessa doença em pessoas privadas de liberdade (PPL) é pouco conhecida no Brasil.

OBJETIVO: Determinar a prevalência e os fatores associados com a ILTB e a frequência de SR entre PPL em uma penitenciária masculina e outra feminina do sudeste do Brasil.

DELINEAMENTO: Trata-se de um estudo de corte transversal em PPL em Minas Gerais, Brasil. Os indivíduos que aceitaram participar do estudo se submeteram ao teste tuberculínico (TT) e os que foram identificados com sintomas respiratórios, independente do período da tosse, coletaram o escarro para a realização da baciloscopia e cultura para micobactérias. O escore aplicado em prisões baseado em sintomas, descrito pela Organização Mundial de Saúde, também foi utilizado. O ponto de corte para o TT ser considerado positivo foi ≥ 5 mm em indivíduos positivos para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e ≥ 10 mm para o restante dos detentos. Nos casos de ILTB com risco de desenvolvimento da TB ativa foi indicado o uso da isoniazida e nos doentes de TB, o esquema de tratamento preconizado.

RESULTADOS: Um total de 1120 indivíduos foi incluído no estudo. A média de idade foi de 29,5 anos (desvio padrão de 7,8) e 91,5% dos participantes foram do sexo masculino. Em relação ao contato com pessoas com TB, 9,6% relataram convívio com doentes fora e 15,1%, dentro dos muros da UP. O uso de drogas ilícitas foi informado por 75,8% dos detentos, sendo 2,2% de drogas injetáveis. A prevalência da ILTB na amostra foi de 25,2%. No modelo

final, a chance de ILTB apresentou associação independente com o relato de contato com doente de TB dentro da prisão (aOR: 1,516, IC95% 1,052 – 2,185) e uso de drogas inaláveis (aOR: 1,483, IC95% 1,031 – 2,133). Enquanto que, uso de drogas injetáveis, tempo de encarceramento e tabagismo não apresentaram significância estatística no modelo. Aproximadamente 12,0% dos entrevistados foram identificados como SR. O escore de sintomas foi positivo em 7,9% da população. A taxa de incidência de detentos que vivem com o HIV foi de 0,4% e a prevalência de 0,8%, considerando os 12 detentos sabidamente HIV positivos.

CONCLUSÕES: A prevalência de sintomas sugestivos de TB e de ILTB foi alta se comparada a países desenvolvidos, sendo que a ILTB estava associada ao relato de contato dentro da prisão e ao uso de drogas inaláveis. A incidência e prevalência da infecção pelo HIV foram baixas na população estudada. Os achados reforçam que estratégia simplificada e de fácil operacionalização para avaliação dos indivíduos com sintomas sugestivos de tuberculose no sistema penitenciário, sobretudo nas unidades com equipe administrativa reduzida, limitações estruturais e grande população confinada, é essencial para o enfrentamento desta doença.

PALAVRAS-CHAVES: Prisão, Teste Tuberculínico, Tuberculose Latente, Vírus da Imunodeficiência Humana, drogas ilícitas.

INTRODUÇÃO

Em 2012, foram estimados 8,6 milhões de casos novos de tuberculose (TB) no mundo, sendo 13,0% coinfectados com o *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), com 1,3 milhão de mortes. O Brasil é um dos 22 países que concentram aproximadamente 80,0% da carga desta doença.¹ Minas Gerais é o quarto estado com o maior número de casos do país.² A principal estratégia mundial para o controle da TB, denominada STOP TB,³ destaca em um dos seus componentes a necessidade de direcionar ações para as pessoas encarceradas pelo alto risco da infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis* (ILTB) e de desenvolvimento da TB, que é um grave problema de saúde pública nas instituições penitenciárias.⁴⁻⁷

A presença da TB no sistema prisional tem sido descrita como uma ameaça: sem o controle da doença nas prisões, sugere-se que não seria possível controlá-la fora delas. O seu impacto nas unidades penitenciárias (UP) não se limita às pessoas privadas de liberdade (PPL), pois afeta

também a comunidade com que se relacionam, familiares e funcionários destas instituições, durante e após a detenção. No Brasil, a incidência da doença nos centros de reclusão é 22,2 vezes maior que na população em geral.⁸ A prevalência de ILTB também apresenta índices elevados nestes locais,^{7,9-13} realidade ainda desconhecida na maioria das regiões brasileiras devido à inexistência de estudos, e a sua identificação na PPL deve-se à indicação da prevenção com a isoniazida em condições que aumentam o risco de desenvolvimento da TB, tais como: soropositividade para o HIV, diabetes *mellitus*, doença renal crônica, uso de imunossupressores, entre outras.^{8,12,14}

O método para identificação de casos suspeitos da TB deve ser determinado em cada cenário, dependendo do contexto local e recursos existentes.^{7,11-13,15-17} As principais estratégias de triagem são baseadas em: sintomas, radiografia de tórax e teste tuberculínico.^{7,11,12,15,16} Cada uma delas, apresenta vantagens e limitações.^{7,11-13,15-18} A busca ativa de doentes, por meio de triagem, deve ser realizada não somente no ingresso dos indivíduos no sistema penitenciário, mas também após a sua entrada. O intuito desta ação é examinar os indivíduos com maior probabilidade de apresentar a doença, como os Sintomáticos Respiratórios (SR), identificar os casos bacilíferos para interromper a cadeia de transmissão e diminuir a incidência da doença.^{3,8,13,18}

Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de ILTB e a de SR em PPL localizada em UP localizadas na região sudeste do Brasil.

POPULAÇÃO ESTUDADA E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado em duas UP, uma com 1.390 PPL do sexo masculino e outra com 102 do sexo feminino, no período de Abril a Junho de 2013. Os critérios de elegibilidade para ingressar no estudo foram: PPL com ausência de história de tratamento anterior para TB, sem diagnóstico dessa doença no momento do estudo e que nunca haviam realizado o TT.

Administração e medida do teste tuberculínico

Foi realizado o teste tuberculínico (TT) com derivado proteico purificado (PPD - RT 23 do *M. tuberculosis*, 2 UT – Copenhague/Dinamarca) na dose de 0,1ml pela técnica de Mantoux no antebraço esquerdo. A leitura ocorreu em 72 horas após o TT, com a medida do maior diâmetro transverso da induração com régua milimetrada padronizada. O teste foi considerado positivo quando maior ou igual a 10mm para indivíduos que não vivem com o HIV ou maior ou igual a 5mm para os que vivem.¹⁴ A prevenção com isoniazida foi indicada para todos os presos com risco de desenvolver TB ativa.⁸

Coleta e exames bacteriológicos

As amostras de escarro foram coletadas dos indivíduos com história de tosse, independente do período desse sintoma, para a realização da baciloscopia e cultura para micobactérias. O teste de identificação e de sensibilidade aos fármacos foi realizado caso cultura positiva, seguindo as normas laboratoriais da Organização Mundial de Saúde (OMS).¹⁹

Teste sorológico anti-HIV

O exame de sorologia para o HIV foi ofertado para todos os entrevistados, com o aconselhamento pré e pós teste.²⁰ Os resultados positivos pelo método de ELISA foram confirmados pelo método de *Western blot*.

Coleta de Dados

Foram desenvolvidas ações educacionais e de sensibilização para a equipe de profissionais e detentos a respeito do tema. Os indivíduos do estudo responderam a um questionário relacionado com as características sociodemográficas (idade, sexo, estado civil, escolaridade, profissão antes do encarceramento e tempo de encarceramento), comportamentais (uso de drogas lícitas e ilícitas, alcoolismo, tabagismo e contato com TB na prisão ou fora dela), história de saúde (passado de TB, vacina pelo Bacilo de *Calmette-Guérin* - BCG, infecção pelo HIV, diabetes *mellitus* ou outras patologias, uso de medicamentos) e sintomas sugestivos de TB (tosse, tempo de tosse, expectoração, hemoptóicos, febre, adinamia, cianose, anorexia, emagrecimento e sudorese noturna). O prontuário da PPL disponível na unidade foi consultado para elucidar informações incompletas. Também foi avaliado o escore da OMS que define os suspeitos de TB para a coleta de escarro em PPL (tosse por duas semanas ou mais, expectoração, emagrecimento nos últimos três meses, perda do apetite recentemente e dor torácica).^{11,21}

Análise estatística

Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados e o teste de Kappa avaliou a concordância das informações digitadas. Foi realizada uma análise descritiva, segundo as características selecionadas estratificadas por sexo, por meio de distribuição de frequências, medidas de tendência central e de dispersão para as características estudadas. O teste t de Student foi utilizado para comparar diferenças de médias para as variáveis contínuas e o teste qui-quadrado de Pearson para comparação de proporções das variáveis categóricas. O software SPSS[®] 21 (Statistical Package for the Social Sciences Inc, Chicago, IL, USA) contribuiu para a análise estatística e os dados foram organizados na forma de tabelas. A magnitude da associação entre as variáveis explicativas selecionadas e o evento ILTB foi estimada pelo *Odd Ratio* (OR) com 95% de intervalo de confiança (IC). As variáveis com valores de p igual ou menor que 0,25 no teste de Wald, na análise univariada, foram selecionadas manualmente para iniciar o modelo multivariado com o procedimento passo a passo com seleção para trás. O nível de significância exigido para inclusão no modelo final foi de 0,05 para melhor ajustar potenciais fatores de confusão. Permaneceram no modelo final apenas as variáveis que demonstraram associação independente significativa com o evento de interesse. Foi utilizado o teste da razão de verossimilhança para comparar os modelos. A adequação dos modelos finais foi avaliada pelo teste de Hosmer-Lemeshow.^{22,23}

Diretrizes éticas

Todos os princípios éticos vigentes foram seguidos e o estudo foi aprovado no Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais sob o número 0617.0.203.000-09. Os participantes foram avisados que poderiam recusar participar de qualquer parte ou desistir a qualquer momento do estudo. Aqueles que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após a coleta de dados, as informações de identificação dos indivíduos foram retiradas do banco de dados previamente à análise.

RESULTADOS

Características da população

O teste de Kappa apresentou uma concordância de 0,95 das informações digitadas, parâmetro considerado quase perfeito, evidenciando a confiabilidade do banco de dados.²⁴

A Figura 1 ilustra o diagrama de seleção da amostra do estudo. A maioria dos detentos que foram convidados aceitou participar do estudo (n=1431 – 95,9%), sendo que 78,3% destes foram incluídos na amostra do estudo. Do total de indivíduos excluídos da pesquisa, 21,9% haviam realizado o TT anteriormente ao estudo e 78,1% não se submeteram a aplicação do mesmo, devido a: quadro anterior de TB (11,2%), TB em tratamento (1,3%), transferência para outro presídio (4,2%) ou recusa (61,4%).

A população estudada foi predominantemente do sexo masculino (91,1%) (Tabela 1), apresentou uma média de 29,5 anos (desvio padrão de 7,8) e a maioria possuía menos de sete anos de estudo (89,9%). O tempo de encarceramento foi maior que doze meses em 56,6% dos internos e variou de um a 288 meses, com mediana igual 15 meses e média igual a 28,2 meses (desvio padrão de 25,6). Em relação ao contato com pessoas com TB, 9,6% relataram convívio com doentes fora e 15,1%, dentro dos muros da UP. A taxa correspondente ao tabagismo e uso abusivo do álcool pré-encarceramento nos entrevistados foi de 61,1% e 24,8%, respectivamente. O uso de drogas ilícitas foi relatado por 75,8% dos detentos. Destes, 96,5% informaram usar drogas inaláveis, 2,2% injetáveis e 1,3% inaláveis e injetáveis.

A taxa observada de diabetes *mellitus* foi de 1,2%; a de insuficiência renal crônica, 0,7%; a de silicose, 0,1% e 2,9% utilizavam medicamentos imunossupressores. O teste anti-HIV foi realizado em 83,9% da população estudada, a positividade do mesmo foi de 0,5% e 16,1% recusaram a testagem.

Diferenças significativas foram evidenciadas nas seguintes condições quando estratificadas por sexo: estado civil, contato com doente com TB fora da prisão, alcoolismo pré-encarceramento, uso de drogas ilícitas, uso de drogas inaláveis, diabetes *mellitus*, insuficiência renal crônica e uso crônico de corticóide e/ou imunossupressor (Tabela 1).

Prevalência e fatores associados com a infecção latente por M. Tuberculosis

A prevalência da ILTB na amostra foi de 25,2%. Após controlar os possíveis fatores de confusão na análise multivariada, a chance de ILTB apresentou associação independente com o relato de contato com doente de TB dentro da prisão (aOR: 1,516, IC95% 1,052 – 2,185) e uso de drogas inaláveis (aOR: 1,483, IC95% 1,031 – 2,133), enquanto uso de drogas

injetáveis, o tempo de encarceramento e tabagismo não apresentaram significância estatística no modelo (Tabela 2).

O TT foi negativo em todos os indivíduos que tiveram o resultado do teste anti-HIV positivo.

A análise estratificada por sexo, considerando a variável resposta ILTB, não apresentou diferenças significativas.

Medidas de frequência de sintomas sugestivos de TB, de TB ativa e de infecção pelo HIV

O relato de pelo menos um dos sintomas sugestivos de TB ocorreu em 67,9% da população. A tosse e a perda de peso recente foram os sintomas mais comuns, ocorrendo em 27,3% e 25,1% dos entrevistados, respectivamente. Sendo que 42,8% dos que relataram tosse, apresentavam o sintoma por duas ou mais semanas (SR), correspondendo a 11,7% (n=131) do total de detentos. O escore de sintomas sugestivos de TB ativa, sugerido pela OMS,^{11,21} foi positivo em 7,9% da população. Dois casos foram diagnosticados com TB durante o estudo e as cepas eram sensíveis aos fármacos (rifampicina, estreptomicina, isoniazida e etambutol), somente um deles apresentou o escore positivo.

A taxa incidência de TB pulmonar bacilífera foi de 178,6/100.000 indivíduos e a prevalência observada foi de 402,0/100.000 indivíduos, considerando quatro casos que já estavam em tratamento para a doença no momento da intervenção. A taxa de incidência de detentos que vivem com o HIV foi de 0,4% e a prevalência de 0,8%, considerando os 12 detentos sabidamente HIV positivos durante o estudo.

DISCUSSÃO

A magnitude da prevalência da ILTB e da TB ativa nos sistema penitenciário brasileiro é pouco conhecida. Neste estudo, a prevalência de ILTB (25,2%) observada foi maior que a descrita em prisões de países desenvolvidos, como USA (8,4 – 17,0%),^{25,26} Austrália (14,0%)²⁷ e Itália (17,9%).²⁸ Entretanto, menor que a identificada na Espanha (40,3%),²⁹ Suíça (46,9%)³⁰ e no Brasil (30,9 – 61,5%).^{31,32} Apesar do debate a respeito da utilização do TT em locais onde há vacinação em massa pelo BCG, a OMS sustenta a validade do TT para

detectar a ILTB no locais onde esta vacinação é preconizada. Na amostra estudada, 89,2% dos participantes haviam sido vacinados, todos há mais 10 anos. A média de idade da amostra (30 anos) sugere que o BCG contribuiu pouco para a positividade do TT, pois os efeitos desta vacina no teste é praticamente nulo após 8 – 10 anos.³³⁻³⁵ O uso do TT em pessoas que vivem com o HIV e que não estão em uso de antirretrovirais pode ser negativo, pois o TT baseia-se na reposta imune do indivíduo; provavelmente, esse pode ser o motivo pelo qual não foi identificado a ILTB nos detentos HIV positivos recém diagnosticados.¹⁴

Ainda que a comparação entre populações de tamanhos extremamente diferentes apresente limitações metodológicas, se projetada a taxa de prevalência de casos de TB pulmonar encontrada neste estudo (402,0/100.000 indivíduos), e comparando-a com a taxa relatada em Minas Gerais no mesmo período (9,9/100.000 indivíduos),³⁶ observamos uma prevalência 40,6 vezes maior à da população geral do estado, acima do parâmetro nacional (22,2 vezes).⁸ Os achados do atual estudo corroboram os resultados de outros autores sobre estimativas de prevalência de TB ativa em UP superiores às observadas na comunidade (taxas 2,5 – 174,8 vezes maiores que na população em geral).^{9,13,16,31,35,37,38}

Diversos fatores proporcionam um contexto favorável para as prevalências elevadas de ILTB e TB ativa descritas anteriormente. A PPL é predominantemente formada de adultos jovens, do sexo masculino, provenientes de comunidades menos favorecidas socioeconomicamente e com altas taxas de TB.^{13,32,38,39} Somam-se à essas características a maior incidência de fatores que contribuem para aumentar o risco de adoecimento, como a desnutrição, o alcoolismo, o tabagismo, o uso de drogas ilícitas e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde.^{7,32,38-40} Os detentos possuem outras doenças não diagnosticadas ou tratadas inadequadamente, além da equipe de saúde prisional geralmente não ser instruída nas ações de controle da TB.^{7,39} Entre as condições do meio ambiente prisional que podem favorecer a disseminação da doença, destacam-se a limitação de exposição à luz solar,^{7,41} a superlotação^{7,8,11,18,32,40} e a ventilação inadequada.^{7,8,32,40}

Entre os fatores reconhecidamente de maior risco para o adoecimento por TB, a taxa de alcoolismo constatada (24,8%) foi menor que descrita por outros estudos (39,2 – 44,1%),^{32,40} e a do tabagismo (61,1%), semelhante.³² O uso de drogas inaláveis identificado (75,8%) foi maior que o relatado por outros autores (25,2 – 45,2%) e o de drogas injetáveis (2,7%), menor (7,5 – 13,1%).^{10,29,40} A prevalência de infecção pelo HIV descrita (0,8%) foi duas vezes maior

que a média estimada para a população brasileira (0,4%)⁴¹ porém menor que a descrita por outros autores (1,0 – 11,3%).^{10,18,29,38,40,42-44} Usuários de drogas injetáveis com ILTB e coinfeção com o HIV possuem 8 – 10% de risco anual de desenvolver TB doença, bem maior que o parâmetro de 10% do risco estimado de desenvolver a tuberculose de reativação ao longo da vida.^{18,45}

A chance maior de ILTB (quase duas vezes maior em nosso estudo) em presos que relataram contato com doente com TB é descrito por vários autores.^{4,38,40,46} Esse fato pode sinalizar uma maior percepção da PPL do risco sanitário relacionada à doença, uma vez que há uma maior incidência de TB neste ambiente.⁴⁷ A maior chance de um TT positivo nos usuários de drogas inaláveis, evidenciada neste estudo, está provavelmente ligada à deficiência da ação mucociliar. Essa é a primeira proteção do organismo quando os bacilos entram nas vias respiratórias, pois impediria a penetração do bacilo nas vias inferiores e a nidação dos mesmos nos alvéolos, onde começa a infecção tuberculosa, como acontece com o tabagismo.^{48,49} Entretanto, pode haver maior dano tecidual com o uso das drogas inaláveis, pois no nosso estudo não houve associação da ILTB com o tabagismo, quando comparado com a literatura.

A taxa esperada de SR no Brasil é de 1,0% da população geral. Considerando as características ambientais e da PPL, o protocolo nacional sugere que a detecção de casos bacilíferos utilize como parâmetro a existência de tosse por duas ou mais semanas e não de três ou mais como nos indivíduos não encarcerados.⁸ Constatou-se uma taxa de SR de 11,7%, índice 11,7 vezes maior que o parâmetro citado, porém menor que a descrita em outros estudos brasileiros (20,6 – 39,0%).^{32,38,39,46} Este fato pode ser explicado pelas precárias condições de infraestrutura da UP e os altos índices de tabagismo e uso de drogas inaláveis.

É recomenda a realização de triagem para detecção de casos de TB em pessoas com maior vulnerabilidade para o adoecimento.^{7,8,12,15,16} Não há um consenso na literatura científica, baseado em evidências, a respeito do mecanismo para indicar tal seleção. Entretanto, a identificação da tosse crônica é utilizada como instrumento de triagem.^{15,16,42} Preferencialmente, a busca de casos de TB devem incluir uma combinação de sintomas, ao invés de considerar somente a tosse crônica.^{19,50} A abordagem dos sintomas é o único instrumento de triagem disponível na maioria das localidades e é útil para excluir casos suspeitos de TB, onde outros recursos são limitados.^{7,8,11,15-18,39} O escore de sintomas da OMS

foi positivo em somente um dos dois casos diagnosticados de TB. O outro caso apresentou o escore negativo (menos de cinco pontos) devido ao não conhecimento do período vigente da tosse. Alguns autores relatam que esse sintoma é pouco valorizado nesta população.⁴⁷ Além disso, sintomas sugestivos de TB podem não ser específicos onde há altas taxas de outras condições associadas com doenças respiratórias, como o tabagismo.¹¹

Minas Gerais, a despeito de possuir a segunda maior população, apresenta a quarta menor taxa de incidência da doença do país. Por estarem inseridas em uma localidade com este parâmetro epidemiológico, as UP selecionadas, possivelmente, não apresentam as taxas elevadas de prevalência de ILTB e de TB ativa encontradas por outros autores.

O presente estudo tem a seguinte limitação, a coleta de dados sobre a exposição e o desfecho ocorreram simultaneamente, dificultando o conhecimento da relação temporal existente entre eles, fornecendo uma visão estática da dimensão do problema.

CONCLUSÕES

A prevalência de sintomas sugestivos de TB e de ILTB foi alta se comparadas a estudos realizados em países desenvolvidos, sendo que a ILTB estava associada ao relato de contato dentro da prisão e ao uso de drogas inaláveis. A incidência e prevalência de infecção pelo HIV foram baixas na PPL estudada. Os achados reforçam que estratégia simplificada e de fácil operacionalização para avaliação dos indivíduos com sintomas sugestivos de tuberculose no sistema penitenciário, sobretudo nas unidades com equipe administrativa reduzida, limitações estruturais e grande população confinada, é essencial para o enfrentamento desta doença.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos participantes do Grupo de Pesquisa em Micobacterioses pelo auxílio na coleta de dados, a equipe do Laboratório de Pesquisa em Micobactérias da Faculdade de Medicina da UFMG pelo processamento das amostras de escarro e aos técnicos

do Laboratório da Fundação Ezequiel Dias pela realização dos testes de identificação e de sensibilidade aos fármacos e dos testes anti-HIV.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Secretarias Estaduais de Defesa Social e de Saúde de Minas Gerais.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

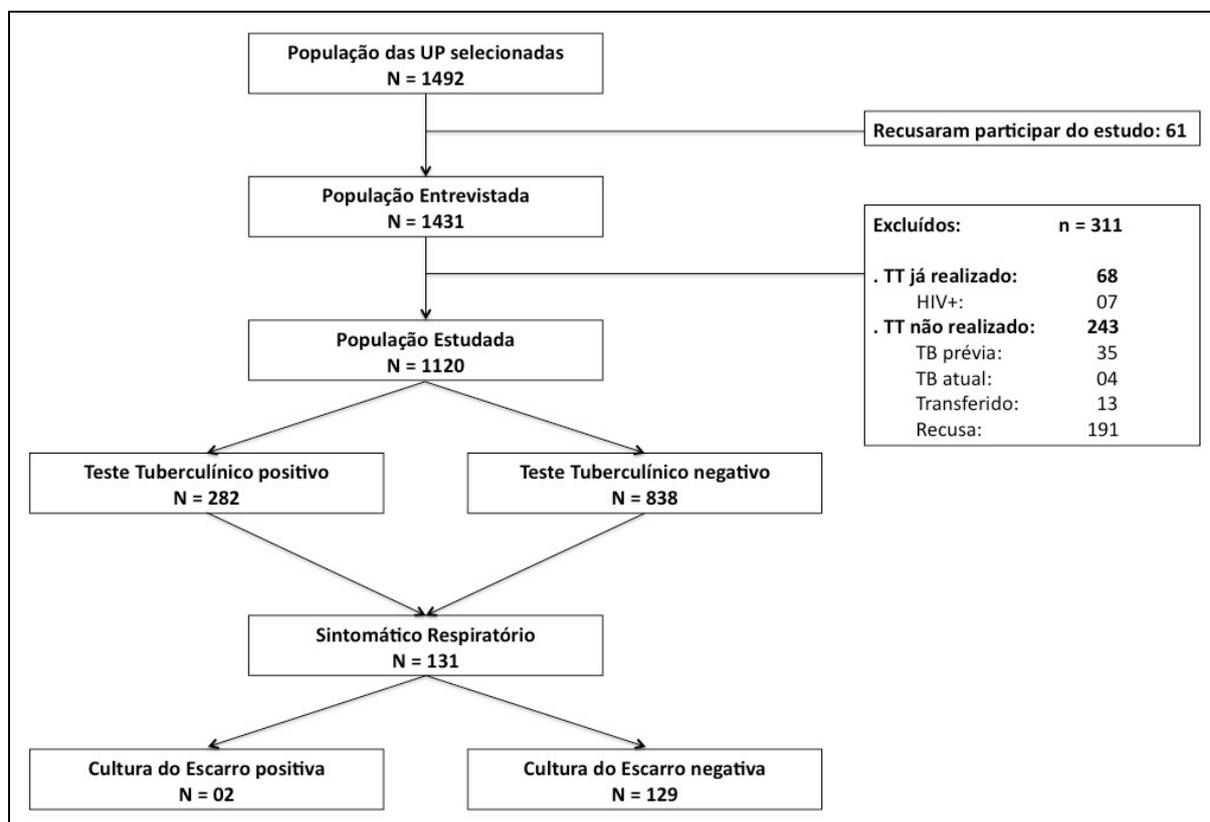
1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2013. Geneva: World Health Organization; 2013.
2. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose: Apresentação Padrão. [acessado em 31 jan. 2013]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527.
3. World Health Organization. Implementing the WHO Stop TB Strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes. Geneva: World Health Organization; 2008. (WHO/HTm/TB/2008.401).
4. Organización Panamericana de la Salud. Plan Regional de Tuberculosis 2006-2015. Washington, DC: OPS; 2006.
5. Aquino RSL, Alves FJM, Franco DA, Lopes OGPC. História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais. 32ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico; 1995.
6. World Health Organization. Working together with businesses: guidance on TB and TB/HIV prevention, diagnosis, treatment and care in the workplace. Geneva: World Health Organization; 2012.
7. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el control de la tuberculosis en poblaciones privadas de libertad de América Latina y el Caribe. Washington, DC: OPS; 2008.
8. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
9. Baussano I, Williams BG, Nunn P, Beggiato M, Fedeli U, Scano F. Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. PLoS Med. 2010 Dec 21;7(12):e1000381.
10. Solé N, Marco A, Escribano M, Orcau A, Quintero S, Del Baño L, et al. Prevalence of latent tuberculosis infection amongst immigrants entering prison. Rev Esp Sanid Penit. 2012;14(1):12-8.

11. Bone A, Aerts A, Grzemska M, Kimerling M, Kluge H, Levy M, et al. Tuberculosis control in prisons; a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2000.
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention. Prevention and control of tuberculosis in correctional and detention facilities: recommendations from CDC. *MMWR Recomm Rep*. 2006 Jul 7;55(RR-9):1-44.
13. Aerts A, Habouzit M, Mschiladze L, Malakmadze N, Sadradze N, Menteshashvili O, et al. Pulmonary tuberculosis in prisons of the ex-USSR state Georgia: results of a nation-wide prevalence survey among sentenced inmates. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2000 Dec;4(12):1104-10.
14. American Thoracic Society (ATS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2000 Apr [cited 2014 May 04];161(4 Pt 2):S221-47. Disponível em: http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrccm.161.supplement_3.ats600.
15. Lönnroth K, Corbett E, Golub J, Godfrey-Faussett P, Uplekar M, Weil D, et al. Systematic screening for active tuberculosis: rationale, definitions and key considerations. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013 Mar;17(3):289-98.
16. Golub JE, Mohan CI, Comstock GW, Chaisson RE. Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005 Nov;9(11):1183-203.
17. Legrand J, Sanchez A, Le Pont F, Camacho L, Larouze B. Modeling the impact of tuberculosis control strategies in highly endemic overcrowded prisons. *PLoS One*. 2008 May 7;3(5):e2100.
18. Kendig N. Tuberculosis control in prisons. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1998 Sep;2(9 Suppl 1):S57-S63.
19. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
20. Ministério da Saúde. Instrução Normativa n. 1.626, de 10 de julho de 2007. Regulamenta os procedimentos e condutas para a abordagem consentida a usuários que procuram os serviços de saúde com vistas a realizar testes de HIV e outras DST, bem como aos que não comparecem ao tratamento já em curso. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
21. Corbett EL, Zezai A, Cheung YB, Bandason T, Dauya E, Munyaty SS, et al. Provider-initiated symptom screening for tuberculosis in Zimbabwe: diagnostic value and the effect of HIV status. *Bull World Health Organ*. 2010 Jan;88(1):13-21.
22. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Sons; 2000.
23. Field A. *Descobrimos a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed; 2009.

24. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977 Mar;33(1):159-74.
25. MacIntyre CR, Kendig N, Kummer L, Birago S, Graham NM. Impact of tuberculosis control measures and crowding on the incidence of tuberculous infection in Maryland prisons. *Clin Infect Dis*. 1997 Jun;24(6):1060-7.
26. Lobato MN, Leary LS, Simone PM. Treatment for latent TB in correctional facilities: a challenge for TB elimination. *Am J Prev Med*. 2003 Apr;24(3):249-53.
27. Levy MH, Butler TG, Zhou J. Prevalence of Mantoux positivity and annual risk of infection for tuberculosis in New South Wales prisoners, 1996 and 2001. *N S W Public Health Bull*. 2007 Jul-Aug;18(7-8):119-24.
28. Carbonara S, Babudieri S, Longo B, Starnini G, Monarca R, Brunetti B, et al. Correlates of Mycobacterium tuberculosis infection in a prison population. *Eur Respir J*. 2005 Jun;25(6):1070-6.
29. Marco A, Solé N, Orcau A, Escribano M, del Baño L, Quintero S, et al. Prevalence of latent tuberculosis in inmates recently incarcerated in a men's prison in Barcelona. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2012 Jan;16(1):60-4.
30. Ritter C, Elger BS. Prevalence of positive tuberculosis skin tests during 5 years of screening in a Swiss remand prison. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2012 Jan;16(1):65-9.
31. Ferreira MM, Ferrazoli L, Palaci M, Salles PS, Medeiros LA, Novoa P, et al. Tuberculosis and HIV infection among female inmates in São Paulo, Brazil: a prospective cohort study. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol*. 1996 Oct 1;13(2):177-83.
32. Lemos AC, Matos ED, Bittencourt CN. Prevalence of active and latent TB among inmates in a prison hospital in Bahia, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2009 Jan;35(1):63-8.
33. Menzies R, Vissandjee B. Effect of bacille Calmette-Guérin vaccination on tuberculin reactivity. *Am Rev Respir Dis*. 1992 Mar;145(3):621-5.
34. Menzies D, Gardiner G, Farhat M, Greenaway C, Pai M. Thinking in three dimensions: a web-based algorithm to aid the interpretation of tuberculin skin test results. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008 May;12(5):498-505.
35. Ruffino-Netto A. Interpretação da prova tuberculínica. *Rev. Saúde Pública*. 2006 Jun;40(3):546-547.
36. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Coordenação Estadual de Pneumologia Sanitária. Base de dados do SINAN-NET/TB. Informações fornecidas dia 10 de abril de 2014.
37. Nelson K. Tuberculin testing to detect latent tuberculosis in developing countries. *Epidemiology*. 2007 May;18(3):348-9.

38. Kuhleis D, Ribeiro AW, Costa ERD, Cafrune PI, Schmid KB, Costa LL, et al. Tuberculosis in a southern Brazilian prison. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2012 Nov;107(7):909-15.
39. Vieira AA, Ribeiro SA, de Siqueira AM, Galesi VM, dos Santos LA, Golub JE. Prevalence of patients with respiratory symptoms through active case finding and diagnosis of pulmonary tuberculosis among prisoners and related predictors in a jail in the city of Carapicuíba, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2010 Dec;13(4):641-50.
40. MacNeil JR, Lobato MN, Moore M. An unanswered health disparity: tuberculosis among correctional inmates, 1993 through 2003. *Am J Public Health*. 2005 Oct;95(10):1800-5.
41. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. HIV - AIDS. Boletim Epidemiológico - Aids e DST, Brasília, 2(1):2013.
42. Reichard A, Lobato M, Roberts C, Bazerman L, Hammet T. Assessment of tuberculosis screening and management practices of large jail systems. *Public Health Rep*. 2003 Nov-Dec;118(6):500-7.
43. Gois SM, Santos Júnior HPO, Silveira MFA, Gaudêncio MMP. Para além das grades e punições: uma revisão sistemática sobre a saúde penitenciária. *Ciênc. saúde coletiva*, 17(5):1235-1246, maio 2012.
44. Saunders DL, Olive DM, Wallace SB, Lacy D, Leyba R, Kending NE. Tuberculosis screening in the federal prison system: an opportunity to treat and prevent tuberculosis in foreign-born populations. *Public Health Rep*. 2001 May-Jun;116(3):210-8.
45. Smieja MJ, Marchetti CA, Cook DJ, Smaill FM. Isoniazid for preventing tuberculosis in non-HIV infected persons. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(2):CD001363.
46. Pereira CC, Borges TS, Daronco A, Valim ARM, Carneiro M, Becker D, et al. Prevalência de Sintomáticos Respiratórios e Tuberculose Ativa em uma penitenciária do Sul do Brasil. *Rev Epidemiol Control Infect*. 2013;3(3):99-104.
47. Diuana V, Lhuillier D, Sanchez A, Amado G, Araújo L, Duarte A, et al. Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 24(8):1887-1896, ago, 2008.
48. Rich AR, ed. *The Pathogenesis of Tuberculosis*. Springfield: Charles C. Thomas Publisher; 1944.
49. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. 5ª ed. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT; 2002.
50. Cain KP, McCarthy KD, Heilig CM, Monkongdee P, Tasaneeyapan T, Kanara N, et al. An algorithm for tuberculosis screening and diagnosis in people with HIV. *N Engl J Med*. 2010 Feb 25;362(8):707-16.

FIGURA 1 – Indivíduos Seleccionados e Incluídos no Estudo, Minas Gerais, Brasil, 2014 (n=1120).



UP: Unidade Penitenciária; TT: Teste Tuberculínico; HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana; TB: tuberculose.

TABELA 1 – Características Descritivas Estratificadas por Sexo da População Privada de Liberdade Estudada, Minas Gerais, Brasil, 2014 (n=1120).

Características	Feminino n (%) ¹	Masculino n (%) ¹	P-valor
Sociodemográficas			
Idade do paciente (em anos)			
< 30	53 (53,0)	608 (60,1)	0,165
≥ 30	47 (47,0)	403 (39,9)	
Estado Civil			
Solteiro	80 (80,0)	584 (57,3)	<0,001
Casado / União Estável	20 (20,0)	436 (40,7)	
Escolaridade (em anos de estudo)			
< 07	85 (85,0)	920 (90,4)	0,089
≥ 07	15 (15,0)	98 (9,6)	
Profissão antes de ser preso			
Sim	93 (93,0)	938 (92,0)	0,714
Não	7 (7,0)	82 (8,0)	
Tempo de encarceramento (em meses)			
≤ 15	55 (55,0)	515 (50,9)	0,389
> 15	45 (45,0)	505 (49,5)	
Comportamentais			
Contato com doente com TB fora da prisão			
Sim	24 (24,0)	83 (8,1)	<0,001
Não	62 (62,0)	850 (84,1)	
Não Sabe	14 (14,0)	87 (16,8)	
Contato com doente com TB dentro da prisão			
Sim	7 (7,0)	162 (15,9)	0,054
Não	70 (70,0)	754 (73,9)	
Não Sabe	23 (23,0)	104 (10,2)	
Alcoolismo pré-encarceramento			
Sim	33 (33,0)	245 (24,0)	0,047
Não	67 (67,0)	775 (76,0)	
Tabagismo			
Sim	67 (67,0)	617 (60,5)	0,203
Não	33 (33,0)	403 (39,5)	
Uso de drogas			
Não	49 (49,0)	222 (21,8)	<0,001
Uso de drogas inaláveis	48 (48,0)	771 (75,6)	
Uso de drogas injetáveis	3 (3,0)	27 (2,6)	
História de Saúde			
Diabetes mellitus			
Sim	4 (4,4)	9 (1,1)	0,031
Não	86 (95,6)	815 (98,9)	
Insuficiência Renal Crônica			
Sim	3 (3,1)	5 (0,5)	0,027
Não	95 (96,9)	1002 (99,5)	
Uso crônico de corticóide e/ou imunossupressor			
Sim	8 (8,2)	25 (2,4)	0,004
Não	89 (91,8)	993 (97,6)	
Presença de pelo menos um Sintoma Sugestivo de TB			
Sim	75 (75,0)	686 (67,3)	0,113
Não	25 (25,0)	334 (32,7)	
Escore de Sintomas Padronizado pela WHO			
Sim	4 (4,0)	85 (8,3)	0,083
Não	96 (96,0)	935 (91,7)	
Sintomáticos Respiratórios			
Sim	7 (7,0)	124 (12,2)	0,126
Não	93 (93,0)	896 (87,8)	

¹Total varia de acordo com informação ignorada.

TB: Tuberculose; HIV: vírus da imunodeficiência humana; WHO: Organização Mundial de Saúde.

SINTOMA SUGESTIVO DE TB: tosse, expectoração, hemoptise, dispnéia, dor torácica, cianose, febre, astenia, sudorese noturna, perda de peso recente, inapetência.

SINTOMÁTICO RESPIRATÓRIO: indivíduo com tosse por duas ou mais semanas.

TABELA 2 – Análise Univariada e Multivariada dos Fatores Associados com a Infecção Latente por *M. tuberculosis* na População Estudada, Minas Gerais, Brasil, 2014 (n=1120).

Descrição	ILTB		Análise Univariada		Análise Multivariada ²	
	Sim n ¹ (%)	Não n ¹ (%)	P-valor	OR (IC 95%)	P-valor	aOR (IC 95%)
Sociodemográficas						
Sexo						
Feminino	26 (26,0)	74 (74,0)	0,843	1 0,954 (0,597 – 1,524)	-----	-----
Masculino	256 (25,1)	764 (77,9)				
Idade (em anos)						
< 30	166 (25,1)	495 (74,9)	0,934	1 1,012 (0,768 – 1,333)	-----	-----
≥ 30	114 (25,3)	336 (74,7)				
Estado Civil						
Casado/União Estável	108 (23,7)	348 (76,3)	0,340	1 1,144 (0,868 – 1,509)	-----	-----
Solteiro	174 (26,2)	490 (73,8)				
Escolaridade (em anos)						
≥ 07	24 (21,2)	89 (78,8)	0,305	1 1,281 (0,798 – 2,054)	-----	-----
< 07	258 (25,7)	747 (74,3)				
Profissão antes do encarceramento						
Sim	260 (25,2)	771 (74,8)	0,917	1 0,974 (0,590 – 1,608)	-----	-----
Não	22 (24,7)	67 (75,3)				
Tempo de encarceramento (em meses)						
< 15	135 (23,7)	435 (76,3)	0,241	1 1,175 (0,897 – 1,540)	0,543	1,096 (0,816 – 1,471)
≥ 15	147 (26,7)	403 (73,3)				
Comportamentais						
Contato com doente de TB fora da prisão						
Não	230 (25,2)	682 (74,8)	0,672	1 1,102 (0,702 – 1,732)	-----	-----
Sim	29 (27,1)	78 (72,9)				
Contato com doente de TB dentro da prisão						
Não	193 (23,4)	631 (76,6)	0,030	1 1,494 (1,039 – 2,147)	0,026	1,516 (1,052 – 2,185)
Sim	53 (31,4)	116 (68,4)				
Alcoolismo						
Não	209 (24,8)	633 (75,2)	0,632	1 1,079 (0,791 – 1,470)	-----	-----
Sim	73 (26,3)	205 (73,7)				
Tabagismo						
Não	98 (22,5)	338 (77,5)	0,097	1 1,269 (0,958 – 1,682)	0,207	1,221 (0,896 – 1,666)
Sim	184 (26,9)	500 (73,1)				
Uso de drogas inaláveis						
Não	58 (21,4)	213 (78,6)	0,111	1 1,307 (0,940 – 1,817)	0,034	1,483 (1,031 – 2,133)
Uso de drogas inaláveis	215 (26,3)	604 (73,7)				
Uso de drogas injetáveis	9 (30,0)	21 (70,0)				
História de Saúde						
Diabetes Mellitus						
Não	215 (23,9)	686 (76,1)	0,947	1 0,957 (0,261 – 3,510)	-----	-----
Sim	3 (23,1)	10 (76,9)				
Insuficiência Renal Crônica						
Não	273 (24,9)	824 (75,1)	0,418	1 1,811 (0,430 – 7,627)	-----	-----
Sim	3 (37,5)	5 (62,5)				
Uso de imunossupressor						
Não	275 (25,4)	807 (74,6)	0,395	1 0,677 (0,276 – 1,663)	-----	-----
Sim	6 (18,8)	26 (81,2)				
Infecção pelo HIV						
Não	233 (24,9)	702 (75,1)	-----	-----	-----	-----
Sim	0 (0,0)	5 (100,0)				

¹Total varia de acordo com informação ignorada; ²Teste de Hosmer-Lemeshow: $\chi^2= 0,679$; $df=2$; $p= 0,712$.
 ILTB: infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis*; TB: tuberculose; HIV: vírus da imunodeficiência humana;
 OR: *odds ratio*; aOR: *odds ratio* ajustado; IC: intervalo de confiança.

7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dificuldades para a realização de um estudo dessa relevância são diversas, como: a mobilização dos agentes de segurança dentro do presídio em meio à intensa demanda da UP, a necessidade do alinhamento das ações com as diversas interfaces institucionais (Universidade Federal de Minas Gerais, Secretaria de Defesa Social de Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais e Fundação Ezequiel Dias) e as características específicas da PPL.

A magnitude da TB e do HIV nos presídios, apontada neste trabalho e descrita por outros autores, reforça a necessidade de efetuar com maior rigor as ações de enfrentamento a essas doenças no sistema penal brasileiro. A investigação dos casos de TB deve ser ação prioritária nestas instituições e o mecanismo de triagem a ser instituído deve considerar as peculiaridades locais. A busca de doentes de TB (identificação e exame do SR, realização de radiograma de tórax e a descoberta dos ILTB nos indivíduos com maior risco de adoecimento para o uso da medicação de maneira preventiva) é uma recomendação normatizada, embora não implantada na maioria das UP de longa permanência e naquelas consideradas “porta de entrada” do sistema penitenciário, dificultando o controle efetivo da TB nas prisões.

7.0 PERSPECTIVAS

Realizar uma triagem utilizando o radiograma de tórax para direcionar os indivíduos que serão submetidos à coleta de escarro para exames micobacteriológicos.

Estudar o impacto do tratamento da ILTB em PPL com alto risco de adoecimento por TB.

Avaliar o risco de infecção anual na PPL e funcionários das UP.

8.0 BIBLIOGRAFIA

AERTS, A. *et al.* Pulmonary tuberculosis in prisons of the ex-USSR state Georgia: results of a nation-wide prevalence survey among sentenced inmates. **The international journal of tuberculosis and lung disease**, v. 4, n. 12, p. 1104-1110, Dec. 2000.

AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS), CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 161, n. 4 Pt 2, p. S221-47, Apr. 2000. Disponível em: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrccm.161.supplement_3.ats600>. Acesso em: 4 May 2014.

AQUINO, R. S. L. *et al.* **História das sociedades**: das sociedades modernas às sociedades atuais. 32ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.

BAUSSANO, I. *et al.* Tuberculosis incidence in prisons: a systematic review. **PLoS Medicine**, v. 7, n. 12, p. e1000381, Dec. 2010.

BONE, A. *et al.* **Tuberculosis control in prisons**; a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization, 2000.

BRASIL. Ministério da Justiça. Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária. Resolução n. 11, de 07 de dezembro de 2006. Diretriz Básica para a Detecção de Casos de Tuberculose entre ingressos no Sistema Penitenciário nas Unidades da Federação. **Diário Oficial da União**, Brasília, , 29 dez. 2006, n. 249, seção 1, p. 601-106.

BRASIL. Ministério da Justiça. Departamento Penitenciário Nacional. Sistema Integrado de Informações Penitenciárias. **Infopen - Estatística**. Disponível em: <<http://www.infopen.gov.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Controle da tuberculose**: uma proposta de integração ensino-serviço. 5. ed. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT, 2002. 236p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa n. 1.626, de 10 de julho de 2007. Regulamenta os procedimentos e condutas para a abordagem consentida a usuários que procuram os serviços de saúde com vistas a realizar testes de HIV e outras DST, bem como aos que não comparecem ao tratamento já em curso. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jul. 2007, p. 46, col. 2.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Justiça. Portaria Interministerial n. 1.777, de 09 de setembro de 2003. Aprovar o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário, constante do Anexo I desta Portaria, destinado a prover a atenção integral à saúde da população prisional confinada em unidades masculinas e femininas, bem como nas psiquiátricas. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 set. 2003, seção 1, p. 39, col. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose: Apresentação Padrão**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527>. Acesso em: 31 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. HIV - AIDS. **Boletim Epidemiológico – Aids e DST**, v. 2, n. 1, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 436 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 284 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

CAIN, K. P. et al. An algorithm for tuberculosis screening and diagnosis in people with HIV. **The New England journal of medicine**, v. 362, n. 8, p. 707-716, Feb 2010.

CARBONARA, S. et al. Correlates of Mycobacterium tuberculosis infection in a prison population. **The European Respiratory Journal**, v. 25, n. 6, p. 1070-1076, Jun. 2005.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevention and Control of Tuberculosis in Correctional and Detention Facilities: Recommendations from CDC. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 55, n. RR09, p. 1-44, July 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Updated Guidelines for Using Interferon Gamma Release Assays to Detect Mycobacterium tuberculosis Infection, United States. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 59, n. RR-5, p. 1-5, Jun. 2010.

CORBETT, E. L. et al. Provider-initiated symptom screening for tuberculosis in Zimbabwe: diagnostic value and the effect of HIV status. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 88, n. 1, p. 13-21, Jan. 2010.

DIUANA, V. et al. Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1887-1896, ago. 2008.

DOGRA, S. et al. Comparison of a whole blood interferon-gamma assay with tuberculin skin testing for the detection of tuberculosis infection in hospitalized children in rural India. **The Journal of Infection**, v. 54, n. 3, p. 267-76. Mar. 2007.

DYE, C. et al. Consensus statement. Global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country. WHO Global Surveillance and Monitoring Project. **Journal of the American Medical Association**, v. 282, n. 7, p. 677-686, Aug. 1999.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DROGAS E CRIME. Organização Pan-Americana de Saúde. Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde. **Guia sobre gênero, HIV/AIDS, coinfeções no sistema prisional**. Brasília: OPS, 2012.

FERREIRA, M. M. et al. Tuberculosis and HIV infection among female inmates in São Paulo, Brazil: a prospective cohort study. **Journal of acquired immune deficiency syndromes and human retrovirology**, v. 13, n. 2, p. 177-183, Oct. 1996.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GOIS, S. M. et al. Para além das grades e punições: uma revisão sistemática sobre a saúde penitenciária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 5, p. 1235-1246, maio 2012.

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

GOLUB, J. E.; DOWDY, D. W. Screening for active tuberculosis: methodological challenges in implementation and evaluation. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 17, n. 7, p. 856-865, Jul. 2013.

HOSMER JÚNIOR, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. New York: John Wiley e Sons, 2000.

KENDIG, N. Tuberculosis control in prisons. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 2, n. 9, p. S57-S63, Sep. 1998.

KUHLEIS, D. et al. Tuberculosis in a southern Brazilian prison. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 107, n. 7, p. 909-15, Nov. 2012.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, Mar. 1977.

LEGRAND, J. et al. Modeling the impact of tuberculosis control strategies in highly endemic overcrowded prisons. **PLoS One**, v. 3, n. 5, p. e2100, May 2008.

LEMOS, A. C.; MATOS, E. D.; BITTENCOURT, C. N. Prevalence of active and latent TB among inmates in a prison hospital in Bahia, Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 1, p. 63-68, Jan. 2009.

LEVY, M. H.; BUTLER, T. G.; ZHOU, J. Prevalence of Mantoux positivity and annual risk of infection for tuberculosis in New South Wales prisoners, 1996 and 2001. **New South Wales Public Health Bulletin**, v. 18, n. 7-8, p. 119-124, Jul.-Aug. 2007.

LOBATO, M. N.; LEARY, L. S.; SIMONE, P. M. Treatment for latent TB in correctional facilities: a challenge for TB elimination. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 24, n. 3, p. 249-253, Apr. 2003.

LÖNNROTH, K. et al. Systematic screening for active tuberculosis: rationale, definitions and key considerations. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 17, n. 3, p. 289-298, Mar. 2013.

MACINTYRE, C. R. et al. Impact of tuberculosis control measures and crowding on the incidence of tuberculosis infection in Maryland prisons. **Clinical Infectious Diseases**, v. 24, n. 6, p. 1060-1067, Jun. 1997.

MACNEIL, J. R.; LOBATO, M. N.; MOORE, M. An unanswered health disparity: tuberculosis among correctional inmates, 1993 through 2003. **American Journal of Public Health**, 2005 Oct;95(10):1800-5.

MARCO, A. et al. Prevalence of latent tuberculosis in inmates recently incarcerated in a men's prison in Barcelona. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 16, n. 1, p. 60-64, Jan. 2012.

MAYFIELD, D.; MCLEOD, G.; HALL, P. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. **The American Journal of Psychiatry**, v. 131, n. 10, p. 1121-1123, Oct. 1974.

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

MENZIES, R.; VISSANDJEE, B. Effect of bacille Calmette-Guérin vaccination on tuberculin reactivity. **The American Review of Respiratory Disease**, v. 145, n. 3, p. 621-625, Mar. 1992.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Coordenação Estadual de Pneumologia Sanitária. **Base de dados do SINAN-NET/TB**. Informações fornecidas dia 10 de abril de 2014.

NELSON, K. Tuberculin testing to detect latent tuberculosis in developing countries. **Epidemiology**, v. 18, n. 3, p. 348-349, May 2007.

NOGUEIRA P. A.; ABRAHAO R. M. C. M. A infecção tuberculosa e o tempo de prisão da população carcerária dos Distritos Policiais da zona oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 1, p. 30-38, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Regras mínimas para o tratamento de reclusos**. Adotadas pelo 1º Congresso das Nações Unidas sobre Prevenção do Delito e Tratamento dos Presos e aprovadas pelo Conselho Econômico e Social por suas Resoluções 663 (XXIV), de 31 de julho de 1957, e 2076 (LXII), de 13 de maio de 1977. Genebra: ONU, 1955.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Guía para el control de la tuberculosis en poblaciones privadas de libertad de América Latina y el Caribe**. Washington, DC: OPS, 2008.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Plan Regional de Tuberculosis 2006-2015**. Washington, D.C: OPS, 2006.

PAI, M. et al. Mycobacterium tuberculosis infection in health care workers in rural India: comparison of a whole-blood interferon gamma assay with tuberculin skin testing. **Journal of the American Medical Association**, v. 293, n. 22, p. 2746-2755, Jun. 2005.

PEREIRA, C. C. et al. Prevalência de Sintomáticos Respiratórios e Tuberculose Ativa em uma penitenciária do Sul do Brasil. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 3, n. 3, 99-104, jul.-sep. 2013.

REICHARD, A. et al. Assessment of tuberculosis screening and management practices of large jail systems. **Public Health Reports**, v. 118, n. 6, p. 500-507, Nov.-Dec. 2003.

RICH, A. R. (Ed.). **The pathogenesis of tuberculosis**. Springfield: Charles C. Thomas, 1944.

RITTER, C.; ELGER, B. S. Prevalence of positive tuberculosis skin tests during 5 years of screening in a Swiss remand prison. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 16, n. 1, p. 65-69, Jan. 2012.

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

SANCHEZ, A. et al. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 545-552, Mar. 2007.

SANCHEZ, A. et al. Prevalence of pulmonary tuberculosis and comparative evaluation of screening strategies in a Brazilian prison. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 9, n. 6, p. 633-639, Jun. 2005.

SAUNDERS, D. L. et al. Tuberculosis screening in the federal prison system: an opportunity to treat and prevent tuberculosis in foreign-born populations. **Public Health Reports**, v. 116, n. 3, p. 210-218, May-Jun. 2001.

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

SOLE, N. et al. Prevalencia de infección tuberculosa latente en población inmigrante que ingresa en prisión. **Revista Española de Sanidad Penitenciaria**, v. 14, n. 1, p. 12-18, jun. 2012.

STYBLO, K. Epidemiology of tuberculosis. In: BROEKMANS, J. S, (Ed.) **Selected papers**. The Hague: Royal Netherlands Tuberculosis Association, 1991. v. 24. p. 1-136.

VIEIRA, A. A. et al. Prevalence of patients with respiratory symptoms through active case finding and diagnosis of pulmonary tuberculosis among prisoners and related predictors in a jail in the city of Carapicuíba, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 4, p. 641-650, Dec. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION REGIONAL OFFICE FOR EUROPE. **Status Paper on Prisons and Tuberculosis**. Denmark: World Health Organization, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2013**. Geneva: World Health Organization, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Implementing the WHO Stop TB Strategy**: a handbook for national tuberculosis control programmes. Geneva: World Health Organization, 2008. (WHO/HTm/TB/2008.401).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **STOP TB Partnership**. Geneva: WHO, 2006. Disponível em: <<http://www.stoptb.org/>>. Acesso em: 04 maio 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Working together with businesses**: guidance on TB and TB/HIV prevention, diagnosis, treatment and care in the workplace. Geneva: World Health Organization, 2012.

10.0 APÊNDICE

10.1 TABELA 3 – Prevalência dos Sintomas Gerais e Respiratórios na População Privada de Liberdade Estudada, Minas Gerais, Brasil, 2014 (n=1120).

Características	n ¹	% ¹
Tosse		
Sim	306	27,3
Não	814	72,7
Tempo de tosse (em semanas)		
< 2	150	49,0
≥ 2	131	42,8
Não sabe	25	8,2
Presença de expectoração na tosse		
Sim	252	82,4
Não	54	17,6
Hemoptise		
Sim	19	6,4
Não	269	90,0
Não sabe	11	3,7
Dispnéia		
Sim	265	23,7
Não	855	76,3
Dor torácica		
Sim	255	22,8
Não	855	77,2
Cianose		
Sim	66	5,9
Não	1032	92,5
Não sabe	18	1,6
Chieira torácica		
Sim	293	26,2
Não	822	73,6
Não sabe	2	0,2
Febre		
Sim	129	11,5
Não	979	87,6
Não sabe	10	0,9
Astenia		
Sim	208	18,7
Não	907	81,3
Sudorese Noturna		
Sim	143	12,8
Não	971	86,9
Não sabe	4	0,4
Perda de peso recente (últimos 03 meses)		
Sim	281	25,1
Não	822	73,5
Não sabe	15	1,3
Inapetência		
Sim	247	22,1
Não	870	77,8
Não sabe	1	0,1

¹Total varia de acordo com informação ignorada.

10.2 Questionário padronizado utilizado no estudo.

Folha frente.

GRUPO DE PESQUISA EM MICOBACTERIOSES	
– ESTUDO DA TUBERCULOSE EM POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE –	
DATA: ____ / ____ / 2013	
IDENTIFICAÇÃO	
1) UNIDADE PRISIONAL: PRESÍDIO ANTÔNIO DUTRA LADEIRA	
2) <input type="checkbox"/> PRIVADO DE LIBERDADE <input type="checkbox"/> FUNCIONÁRIO / PROFISSIONAL DE SAÚDE	
3) <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> FEMININO (não perguntar, observar o fenótipo e assinalar)	
4) QUAL O SEU NOME COMPLETO? _____	
5) QUAL O NÚMERO DO SEU INFOPEN? _____ (caso o detento não informe, deixar em branco)	
6) QUAL O SEU ESTADO CIVIL (EX: CASADO? SOLTEIRO? AMASIADO?) _____ (inserir a fala do entrevistado)	
7) QUANDO VOCÊ NASCEU? ____ / ____ / 19 ____	
8) VOCÊ ESTUDOU ATÉ QUAL SÉRIE? _____	
9) QUAL ERA A SUA PROFISSÃO ANTES DE SER PRESO? _____	
10) VOCÊ ESTÁ PRESO HÁ QUANTO TEMPO? _____ (considerar somente o tempo da última prisão)	
HISTÓRIA PESSOAL E PREGRESSA	
11) VOCÊ JÁ TEVE TUBERCULOSE? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (se não ou não sabe, ir para a questão nº 13)	
12) EM QUAL PARTE DO CORPO FOI A TUBERCULOSE QUE VOCÊ TEVE? _____	
13) NO MOMENTO, VOCÊ ESTÁ COM TUBERCULOSE? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (se não ou não sabe, ir para a nº 15)	
14) EM QUAL PARTE DO CORPO É A TUBERCULOSE QUE VOCÊ ESTÁ TRATANDO? _____	
15) VOCÊ CONVIVEU COM ALGUÉM QUE TEVE TUBERCULOSE FORA DO PRESÍDIO? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE	
16) VOCÊ TEVE CONTATO NO PRESÍDIO COM ALGUÉM QUE ESTAVA COM TUBERCULOSE? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE	
17) MARCA DA VACINA BCG: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO (conferir na região de inserção do músculo deltóide do braço direito)	
18) VOCÊ JÁ FEZ O TESTE TUBERCULÍNICO? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (mostrar a gravura com o teste)	
19) RESULTADO DO QUESTIONÁRIO CAGE: <input type="checkbox"/> POSITIVO <input type="checkbox"/> NEGATIVO (aplicar o questionário CAGE padronizado)	
20) VOCÊ FUMA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
21) VOCÊ POSSUI O VÍRUS HIV (JÁ FEZ O TESTE ANTI-HIV E FOI POSITIVO)? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE	
22) VOCÊ POSSUI DIABETES? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (se não ou não sabe, ir para a questão nº 24)	
23) VOCÊ USA INSULINA PARA TRATAR A DIABETES? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE	
24) VOCÊ POSSUI INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA (FAZ DIÁLISE)? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE	
25) VOCÊ POSSUI SILICOSE? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (a silicose é uma doença que atinge o pulmão causada pela inalação de sílica, por exemplo em trabalhadores de minas)	
26) VOCÊ FAZ USO CONSTANTE DE CORTICÓIDE OU IMUNOSSUPRESSORES? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (Exemplos: corticóides → prednisona, meticorten; imunossupressores → TNF- α , metotrexato / atenção para transplantados)	
27) VOCÊ É USUÁRIO DE DROGAS: <input type="checkbox"/> INALÁVEIS <input type="checkbox"/> INJETÁVEIS <input type="checkbox"/> INJETÁVEIS + INALÁVEIS <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE	

/Continua

10.2 Continuação: Questionário padronizado utilizado no estudo.

Folha verso.

SE TIVER ESCARRO, ENCAMINHAR PARA A COLETA (VER A QUESTÃO Nº 30).	
HISTÓRIA CLÍNICA	
28) VOCÊ ESTÁ COM TOSSE, NO MOMENTO?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE (se não/não sabe, pular para a questão nº 32)
29) VOCÊ ESTÁ TOSSINDO HÁ QUANTO TEMPO?	<input type="checkbox"/> < 2 SEMANAS <input type="checkbox"/> > 2 SEMANAS <input type="checkbox"/> NÃO SABE
30) VOCÊ TEM CATARRO (EXPECTORAÇÃO) QUANDO TOSSE?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
31) VOCÊ ESTÁ ESCARRANDO SANGUE (HEMOPTISE/HEMOPTÓICOS)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
32) VOCÊ TEM SENTIDO FALTA DE AR (DISPNÉIA)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
33) VOCÊ TEM SENTIDO DOR NO PEITO (TORÁCICA)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
34) VOCÊ FICA ÀS VEZES COM AS UNHAS OU LÁBIOS "ROXOS" (CIANOSE)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
35) VOCÊ SENTE O PEITO "CHIANDO" ÀS VEZES (CHIEIRA TORÁCICA)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
36) VOCÊ TEM APRESENTADO FEBRE NOS ÚLTIMOS DIAS?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
37) VOCÊ TEM SENTIDO FRAQUEZA (ADINAMIA) PARA FAZER AS COISAS?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
38) VOCÊ TEM "SUADO" MUITO À NOITE (SUDORESE NOTURNA)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
39) VOCÊ EMAGRECEU MUITO RECENTEMENTE?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
40) VOCÊ TEM SENTIDO FALTA DE APETITE (ANOREXIA)?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> NÃO SABE
ASSINATURA DO ENTREVISTADOR:	
RESULTADOS DOS EXAMES	
41) TESTE TUBERCULÍNICO: _____ mm	Data Aplicação: ____/____/2013 Data Leitura: ____/____/2013
42) BACILOSCOPIA (ESCARRO): _____	
43) CULTURA (ESCARRO):	<input type="checkbox"/> POSITIVO <input type="checkbox"/> NEGATIVO
44) IDENTIFICAÇÃO (CULTURA):	<input type="checkbox"/> M. tuberculosis <input type="checkbox"/> MNT
45) TESTE SENSIBILIDADE (CULTURA):	<input type="checkbox"/> SENSÍVEL <input type="checkbox"/> RESISTENTE: _____
46) RADIOGRAFIA DE TÓRAX:	<input type="checkbox"/> TUBERCULOSE <input type="checkbox"/> SEQUELA DE TUBERCULOSE <input type="checkbox"/> OUTRA PATOLOGIA <input type="checkbox"/> SEM ALTERAÇÕES
47) TESTE ANTI-HIV:	<input type="checkbox"/> POSITIVO <input type="checkbox"/> NEGATIVO <input type="checkbox"/> INCONCLUSIVO

11.0 ANEXOS

11.1 – ANEXO A – Folha de Aprovação do Estudo no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP</p> <p>Parecer nº. ETIC 0617.0.203.000-09</p> <p>Interessado(a): Profa. Silvana Spindola de Miranda Departamento de Clínica Médica Faculdade de Medicina - UFMG</p> <p>DECISÃO</p> <p>O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 05 de abril de 2010, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "Estudo da Tuberculose em população privada de liberdade" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.</p> <p>O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.</p> <p> Profa. Maria Teresa Marques Amaral Coordenadora do COEP-UFMG</p> <p><small>Av. Pres. Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar – Sala 2005 – Cep:31270-901 – BH-MG Telefax: (031) 3409-4592 - e-mail: coep@prpq.ufmg.br</small></p>
---	--

11.2 – ANEXO B – Resumo aprovado na “44th Union World Conference on Lung Health ” ocorrida em Paris/França em 2013.

ABSTRACT: PC-605-02 (S304).

PC-605-02 Prevalence of latent *Mycobacterium tuberculosis* infection and incidence of active tuberculosis in individuals deprived of liberty

P D Navarro,¹ M S Ferreira,² W S Carvalho,³ S Spindola de Miranda.⁴ ¹Pós-Graduação Ciências Aplicada à Saúde do Adulto, Universidade Federal de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, ²Secretaria de Saude de Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, ³Farmácia Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, ⁴Clência Médica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil. e-mail: silvanaspindola@gmail.com

Background: The prison population is considered as having high risk for tuberculosis (TB) development. The STOP TB strategy professes the necessity of give a direction to actions for incarcerated people. The implementation of an active search for respiratory symptoms (RS), and the execution of thoracic radiogram, are both recommended, mainly on the moment of admission to penitentiary system. The early identification and treatment success are the more effective measures for prevention of TB transmission. The method to be utilized should take into account the local context and available resources. This work intends to describe the prevalence of Infection *Mycobacterium tuberculosis* latent (LTBI) and the incidence of active tuberculosis, in individuals deprived of liberty after their admission into prison system.

Intervention: This was a cross-sectional study developed between July and August 2011, in a male criminal establishment, gateway to the state prison system of Minas Gerais, Brazil. Tuberculin skin tests (TST), considering positive the results ≥ 5 mm, and a search for respiratory symptoms (cough during ≥ 2 weeks) were developed in individuals who previously accepted to participate in the study. Bacilloscopy, sputum culture, and sensitivity test for *M. tuberculosis* were executed.

Results: Out of a total of 1222 inmates, 1148 (93.4%) accepted to participate in this investigation. Eight hundred eighty-six inmates (77.2%) were submitted to TST, and 512 (57.8%) of them presented positive result. The number identified of respiratory symptomatic individuals was of 275 (24.0%). The incidence of active pulmonary TB corresponded to a value of 273/100 000 inhabitants. The prevalence of LTBI was of 57.8%. It was not found any case of multi-drug resistant TB (MDR-TB).

Conclusions: Both, the incidence of TB and the prevalence of LTBI, are high in the population being admitted in the penitentiary system of the state of Minas Gerais, with a rate that is 13.7 times larger than expected for this Brazilian region. It is necessary a better screening for early detection of TB in such places, as well as to prevent of this disease transmission.

Support: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

11.3 – ANEXO C – Resumo aprovado na “44th Union World Conference on Lung Health ”
ocorrida em Paris/França em 2013.

ABSTRACT: PC-603-02 (S303).

**PC-603-02 Prevalence of latent
Mycobacterium tuberculosis infection among
professionals at a criminal establishment**

P D Navarro,¹ L C Silva,² W S Carvalho,³
S Spindola de Miranda.⁴ ¹Pós-Graduação Ciências Aplicada
à Saúde do Adulto, Universidade Federal de Minas Gerais/
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Belo
Horizonte, MG, ²Secretaria de Estado de Minas Gerais,
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Belo
Horizonte, MG, ³Farmácia Social, Universidade Federal de
Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, ⁴Clínica Médica,
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG,
Brazil. e-mail: silvanaspindola@gmail.com

Background: People working in the penitentiary system present a higher risk for tuberculosis (TB) disease due to the high incidence of this disease between inmates. This phenomenon is due to closed condition of prison environments, providing so long periods of proximity between people, which toughly favors the transmission of *Mycobacterium tuberculosis*. The method applied for identification of infected individuals depends on local specificities and infrastructure. The purpose of this investigation is to describe the prevalence of latent *M. tuberculosis* (LTBI) between professionals of a criminal establishment.

Intervention: This is a cross-sectional study developed in professionals working in a male criminal establishment, gateway to the state prison system of Minas Gerais, Brazil, between July and August 2011. Tuberculin Skin Tests (TST), considering positive the results ≥ 5 mm, and a search for respiratory symptoms (cough during ≥ 2 weeks) were developed in individuals who previously accepted to participate in the study. Bacilloscopy, sputum culture, and sensitivity test for *M. tuberculosis* were executed.

Results: All workers of the aforementioned criminal unit accepted to participate in this investigation, being 67 (66.3%) of male gender and 34 (33.7%) of female one. Out of 60 (59.4%) individuals who were submitted to TST, 35 (58.3%) presented positive result. The number identified of respiratory symptomatic individuals was of 3.0%. No case of TB was found.

Conclusions: The prevalence of LTBI between professionals working in penitentiary system of the state of Minas Gerais is high. It is necessary the early TB detection between the inmates, as well as biosafety measures to prevent the possible transmission of this disease to penitentiary system professionals.

Support: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

11.4 ANEXO D – Critério de Positividade do Teste Tuberculínico por Grupo de Risco, segundo a American Thoracic Society (ATS, 2000).

Table 7. Criteria for tuberculin positivity, by risk group

Reaction ≥ 5 mm of induration	Reaction 10 mm of induration	Reaction ≥ 15 mm of induration
Human immunodeficiency virus (HIV)-positive persons	Recent immigrants (i.e., within the last 5 yr) from high prevalence countries	Persons with no risk factors for TB
Recent contacts of tuberculosis (TB) case patients	Injection drug users	
Fibrotic changes on chest radiograph consistent with prior TB	Residents and employees [†] of the following high-risk congregate settings: prisons and jails, nursing homes and other long-term facilities for the elderly, hospitals and other health care facilities, residential facilities for patients with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), and homeless shelters	
Patients with organ transplants and other immunosuppressed patients (receiving the equivalent of 15 mg/d of prednisone for 1 mo or more)*	Mycobacteriology laboratory personnel Persons with the following clinical conditions that place them at high risk: silicosis, diabetes mellitus, chronic renal failure, some hematologic disorders (e.g., leukemias and lymphomas), other specific malignancies (e.g., carcinoma of the head or neck and lung), weight loss of $\geq 10\%$ of ideal body weight, gastrectomy, and jejunioileal bypass Children younger than 4 yr of age or infants, children, and adolescents exposed to adults at high-risk	

* Risk of TB in patients treated with corticosteroids increases with higher dose and longer duration.

[†] For persons who are otherwise at low risk and are tested at the start of employment, a reaction of ≥ 15 mm induration is considered positive.

SOURCE: Adapted from Centers for Disease Control and Prevention. Screening for tuberculosis and tuberculosis infection in high-risk populations: recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. MMWR 1995;44(No. RR-11):19-34.

Fonte: AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS), CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. *American Journal of Respiratory and Critical care Medicine*, v. 161, n. 4 Pt 2, p. S221-47, Apr. 2000.

11.5 ANEXO E – Escore de Sintomas Sugestivos de Tuberculose sugerido pela Organização Mundial de Saúde para ser aplicado em presídios (WHO, 2000).

DATE: .../.../...	PLACE: _____	IDENTIFICATION No:
DATE OF BIRTH: .../.../...		
DATE OF ARRIVAL IN THIS PRISON: .../.../...	DATE OF IMPRISONMENT: .../.../...	

	No	Yes
Cough > 2 weeks	0	2
Sputum production	0	2
Loss of weight (in last 3 months)	0	1
Loss of appetite (recently)	0	1
Chest pain	0	1
Total score: (max. 7)		
Previous anti-tuberculosis treatment: (in the previous 5 years)	YES	NO
	When: (year)
	Length: (months)
	Which drug(s)?	H R E S Z other
Weight: kg	Height: ...m	BMI: ... kg/m ²
Fluorography : Pos	Neg	When:

SUSPECT		NON SUSPECT						
DATE sputum 1: .../.../...	POS	NEG	REF	TRF	NPC	REL	DEA	ILL*
DATE sputum 2: .../.../...	POS	NEG	REF	TRF	NPC	REL	DEA	ILL
DATE sputum 3: .../.../...	POS	NEG	REF	TRF	NPC	REL	DEA	ILL
DATE sputum 4: .../.../...	POS	NEG	REF	TRF	NPC	REL	DEA	ILL

* POS: positive smear result / NEG: negative smear result / REF: refused to provide a sputum specimen / TRF: transferred to another facility in the period between interview and sputum collection / NPC: non productive cough / REL: released in the period between interview and sputum collection / DEA: death between interview and sputum collection / ILL: too ill to provide a sputum specimen

Identification of prisoners for sputum collection (TB suspects):

Variable	Sputum collection
Score 5 or more on symptom screen	√
Previous TB treatment in last 5 years	√
BMI < 20	√
Positive fluorography	√

Fonte: BONE, A. et al. **Tuberculosis control in prisons**; a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization, 2000 (Anexo 3 – página 161).

11.6 ANEXO F – Questionário CAGE utilizado nas entrevistas (Mayfield, *et al*,1974).

Questionário CAGE

(acrônimo referente às suas quatro perguntas - Cut down, Annoyed by criticism, Guilty e Eye-opener - Mayfield *et al*, 1974).

As respostas às perguntas desse questionário são usadas para avaliação da dependência do álcool. A presença de duas ou mais repostas afirmativas às questões **em negrito** sugerem dependência ao álcool, ou seja, CAGE positivo.

Alcoolismo nos últimos dois anos?

1. () SIM
2. () NÃO

Se o paciente admitir que consuma ou consumiu bebida alcoólica nos últimos dois anos, continuar as questões seguintes.

Qual a sua bebida alcoólica preferida?

O que costuma comer nas refeições: arroz, feijão, carne bovina, frango, peixe, verduras, etc...?

- Alguma vez o(a) senhor(a) sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber?

1. () **SIM**
2. () **NÃO**

O(a) senhor(a) tem facilidade em fazer amizades?

1. () SIM
2. () NÃO

O(a) senhor(a) se relaciona bem com seus familiares?

1. () SIM
2. () NÃO

- As pessoas criticam (ou já criticaram) o seu modo de beber?

1. () **SIM**
2. () **NÃO**

O(a) senhor(a) dorme bem a noite?

1. () SIM
2. () NÃO

A que horas o(a) senhor(a) costuma acordar?

1. () SIM
2. () NÃO

- O(a) senhor(a) costuma (ou costumava) beber pela manha para diminuir o nervosismo ou a ressaca?

1. () **SIM**
2. () **NÃO**

O(a) senhor(a) costuma tomar algum tipo de calmante?

1. () SIM
2. () NÃO

- O(a) senhor(a) se sente culpado pela maneira com que costuma beber?

1. () **SIM**
2. () **NÃO**

Fonte: Adaptado de MAYFIELD, D., MCLEOD, G., HALL, P. **The CAGE questionnaire: validation of new alcoholism screening instrument.** Am J Psychiatry, 1974; 131: 1121-3.