

RASTREIO RADIOLÓGICO PARA TUBERCULOSE EM UMA PENITENCIÁRIA DO SUL DO BRASIL

RADIOLOGICAL SCREENING FOR TUBERCULOSIS IN A PRISON IN THE SOUTH OF BRAZIL

Gabriela Jungblut Schuh¹ , Gisela Unis² , Danielle Jardim Trevisan³ , Carla Adriane Jarczewski^{2,4} , Renata Maria Dotta⁵ , Sandra Jungblut Schuh² 

RESUMO

Introdução: Conhecer o perfil da população privada de liberdade da Penitenciária Modulada de Osório (PMO), do ponto de vista radiológico e estimar a prevalência da tuberculose ativa no presídio.

Métodos: Foi realizada análise retrospectiva de 677 radiografias de tórax obtidas para rastreamento de tuberculose e de dados da ficha de atendimento do setor de Radiologia no período de julho a outubro de 2019.

Resultados: Foram detectadas 150 radiografias alteradas, o que representa 22% dos 677 exames. Dos 150 exames alterados, 109 (16% do total e 72% dos alterados) apresentavam lesões com características de doença granulomatosa. Dos 677 pacientes, 11,5% referiram tratamento atual ou prévio para tuberculose e estes representam 38% dos casos com radiografias alteradas. Foram detectados 50 pacientes sem história prévia de tuberculose com lesões de aspecto muito provavelmente devido a tuberculose com características de doença ativa (7,3% do total), os quais foram encaminhados para investigação como casos novos. Em relação ao questionário aplicado, não foi observada diferença significativa entre os pacientes que referiam ou negavam tosse entre os com exames normais e alterados.

Conclusões: Os indivíduos privados de liberdade apresentaram alta prevalência de alterações radiológicas com aspecto sugestivo de doença granulomatosa. Estes achados permitem inferir que na Penitenciária Modulada de Osório há elevada prevalência de tuberculose, provavelmente em níveis semelhantes a outras casas prisionais do Brasil.

Palavras-chave: Tuberculose; Prisões; Rastreamento; Radiografia torácica

ABSTRACT

Introduction: To determine the radiologic profile of the prisoners at Osório Modular Prison and estimate the prevalence of active tuberculosis in the institution.

Methods: We retrospectively analyzed 677 chest radiographs obtained for tuberculosis screening and data from the medical records of prisoners seen at the Radiology Department from July to October 2019.

Results: Of 677 radiographs, 150 (22%) showed abnormalities. Of these, 109 (16% of total or 72% of abnormal radiographs) showed lesions characteristic of granulomatous disease. Of all 677 patients, 11.5% reported current or previous treatment of tuberculosis, accounting for 38% of all abnormal radiographs. Fifty patients with no previous history of tuberculosis had lesions that were most likely due to active tuberculosis (7.3% of total), and were referred for further investigation as new cases. The responses to the

Clin Biomed Res. 2022;42(1):1-38

1 Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

2 Hospital Sanatório Partenon, Secretaria de Saúde Estadual, Porto Alegre, RS, Brasil.

3 Serviço de Saúde Prisional, Secretaria Municipal de Saúde de Osório. Osório, RS, Brasil.

4 Programa Estadual de Controle da Tuberculose, Secretaria Estadual da Saúde. Porto Alegre, RS, Brasil.

5 Programa Estadual de Saúde Prisional, Secretaria Estadual da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

Autor correspondente:

Gabriela Jungblut Schuh
gschuh@hcupa.edu.br
Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Rua Ramiro Barcelos, 2400
90035-002, Porto Alegre, RS, Brasil.

questionnaire revealed no significant difference between patients who reported or denied coughing when comparing those with normal vs abnormal radiographs.

Conclusions: Individuals deprived of liberty had a high prevalence of radiologic abnormalities suggestive of granulomatous disease. These findings allow us to infer that there is a high prevalence of tuberculosis at Osório Modular Prison, probably at levels comparable to those of other prison facilities in Brazil.

Keywords: *Tuberculosis; Prisons; Screening; Thoracic radiography*

INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa transmitida por via aérea, com alta prevalência no Brasil, especialmente em casas prisionais. A população privada de liberdade representa aproximadamente 0,3% da população brasileira e contribuiu com 11,1% dos casos novos de tuberculose notificados no país em 2019. O risco de adoecimento por tuberculose nestes indivíduos é cerca de 28 vezes maior que a população em geral, em consequência da superlotação, celas mal ventiladas e com pouca iluminação solar¹.

O Ministério da Justiça e da Saúde, desde 2006, recomenda triagem para doenças infecciosas nos sistemas prisionais². O Plano Nacional de Saúde do Sistema Penitenciário regulamentou as primeiras ações de controle da tuberculose^{3,4}. Estados da federação têm modelos distintos de organização do Programa de Controle da Tuberculose⁵. O Ministério da Saúde orienta a realização de busca ativa por radiografia de tórax, independente da existência de sintomas⁶.

Tuberculose no sistema penitenciário tem sido foco de estudos⁷⁻¹¹. A prevalência de tuberculose ativa na população encarcerada masculina em uma penitenciária de Porto Alegre (RS), avaliada igualmente através de inquéritos radiológicos, foi de 9%⁶.

A radiografia de tórax é um importante método de triagem de tuberculose. Na maioria dos casos a tuberculose é pulmonar e tem manifestação radiográfica cujo aspecto das lesões frequentemente permite sugerir o diagnóstico⁶. É proposto pelo Ministério da Saúde que seja realizada busca passiva, de acordo com a procura do serviço de saúde por parte do apenado, bem como busca ativa através da porta de entrada e rastreamento em massa⁶.

Conhecer o perfil da população privada de liberdade do ponto de vista radiológico e estimar a prevalência de tuberculose através de rastreio populacional possibilitará qualificar e adequar os fluxos de atendimento e tratamento da tuberculose no presídio. O estudo poderá servir como ferramenta para atualizar as estimativas e embasar ajustes no programa de controle da doença.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, a partir da análise retrospectiva do rastreio radiológico de

indivíduos privados de liberdade da PMO. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Saúde Pública da Secretaria Estadual de Saúde ESP/SES/RS – CAEE 26757319.0.0000.5312, parecer nº 3.796.411, o qual autorizou a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por se tratar de uma análise retrospectiva de dados já existentes no serviço de saúde.

Realizou-se a análise de radiografias de tórax para rastreio de tuberculose e dos dados da ficha de atendimento do setor de Radiologia de apenados da PMO, Rio Grande do Sul. Os dados estudados foram obtidos no período de julho, até outubro de 2019. A casa prisional tem capacidade de aproximadamente 1.500 vagas em regime fechado e totalizava 679 radiografias realizadas no trimestre avaliado, incluindo tanto as radiografias realizadas na porta de entrada, quanto da rotina do serviço de saúde da penitenciária.

Foram incluídos todos os pacientes submetidos à radiografia de tórax na penitenciária masculina de Osório Rio Grande do Sul. Critérios de exclusão no estudo foram radiografias tecnicamente inadequadas e ficha de atendimento não preenchida ou incompleta. O rastreio foi realizado em todos os apenados, por galeria.

Os exames são realizados no Serviço de Radiologia localizado na unidade de saúde da Penitenciária, com aparelho Philips modelo Compacto Plus 600 e digitalizador de imagens AGFA – CR 15-X. Como rotina do rastreio, é realizada projeção pósterior anterior do tórax. Pacientes em avaliação pela equipe de saúde da penitenciária realizaram também projeção em perfil.

Como rotina do serviço de radiologia, o paciente responde um questionário padronizado aplicado pelo técnico em radiologia e realiza o exame. O questionário padronizado do serviço é composto por perguntas objetivas: idade, tabagismo, história atual ou prévia de tuberculose, contato com tuberculose, tosse, emagrecimento, cirurgia ou trauma torácicos prévios, outras doenças pulmonares, diabetes e HIV. Além disso, encerrando o questionário, há uma questão aberta para que o paciente refira outras queixas ou doenças não contempladas no questionário.

A análise e classificação das radiografias foram realizadas por um médico radiologista.

A interpretação radiológica foi realizada à luz de dados do questionário, com base no aspecto radiológico das lesões e características epidemiológicas do Rio Grande do Sul.

Os critérios radiológicos utilizados foram os seguintes:

Exame normal ou com lesão:

Normal: radiografias sem alteração, pequeno nódulo calcificado isolado, anomalias congênitas da caixa torácica, alterações pós cirúrgicas e pós traumáticas, como por exemplo projéteis de arma de fogo e calos ósseos costais.

Com lesão: radiografias com anormalidades parenquimatosa, pleural e mediastinal, excluídas lesões congênitas, pós cirúrgicas e traumáticas.

Os exames com lesão foram também classificados conforme o aspecto e distribuição das alterações, quanto à probabilidade de se tratar de tuberculose, quanto ao caráter evolutivo e presença de cavidade.

1) Probabilidade de se tratar de Tuberculose: pouco provável, possível ou muito provável.

- **Pouco provável:** Consolidações isoladas, sem necrose, predominando na metade inferior dos pulmões, lesão mediastinal, derrame pleural associado a lesões costais, nódulos isolados com atenuação de partes moles. Não é possível afastar a natureza granulomatosa tuberculosa, mas a probabilidade de que tenham outro diagnóstico é mais provável.
- **Possível:** Consolidações homogêneas na metade superior dos pulmões, consolidações heterogêneas na metade superior dos pulmões, sem necrose ou sem estrias fibroatelectásicas associadas. Nódulos e adenomegalias mediastinais.
- **Muito provável:** lesões com características e distribuição mais usual em tuberculose, com associação de consolidações, cavidades, estrias fibroatelectásicas e nódulos com e sem calcificações. Opacidade micronodular difusa. Lesões com predominância na metade superior dos pulmões.

2) Características radiológicas relacionadas ao caráter evolutivo das lesões: aspecto de doença ativa, indeterminada ou residual.

- **Ativa:** predomínio de componente consolidativo e opacidades mal definidas e nódulos sem calcificações; opacidades micronodulares difusas; cavidades com paredes espessas. Aumento no volume dos tecidos moles do mediastino compatíveis com adenomegalias. Derrame pleural.
- **Indeterminada:** estrias fibroatelectásicas; atelectasias; cavidades com paredes

predominantemente finas; opacidades mal definidas em meio a alguns nódulos pequenos e definidos ou calcificados.

- **Residual:** estrias fibroatelectásicas; pequenos nódulos predominantemente calcificados; cavidades com paredes finas e bolhas. Espessamento pleural.
- 3) Cavidade: sim ou não.

Os resultados dos exames e dos dados do questionário foram digitados em planilha Excel. Na análise estatística as variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão e as categóricas por frequências absolutas e relativas. Para comparar médias, o teste t-student foi aplicado. Na comparação de proporções, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram utilizados, complementado pela análise dos resíduos ajustados. Foi utilizado o SPSS versão 21.0, como software para análise estatística dos dados.

RESULTADOS

Dos 679 pacientes da amostra, dois foram excluídos pela ausência do questionário do serviço de radiologia e o restante foi incluído, sendo todos os exames considerados tecnicamente adequados (Figura 1). A amostra final analisada foi de 677 casos. A população submetida ao rastreio foi exclusivamente masculina, com idade média de 32 anos.

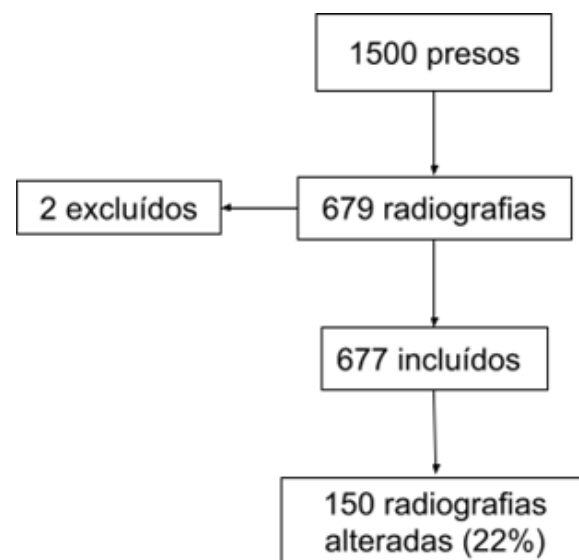


Figura 1: Fluxograma do estudo.

Foram detectadas 150 radiografias alteradas dos 677 exames analisados, o que representa 22% dos casos. A maioria referiu tabagismo (64,7%) (Tabela 1).

Tabela 1: Características dos pacientes rastreados para tuberculose. Dados do questionário e classificação das radiografias em normal e alterada (n = 677).

	Total	Rx normal	Rx alterado	P
Pacientes	677	527 (77,99)	150 (22,01)	
Idade (anos), média ± dp	32,46	32,40 ± 10,5	32,66 ± 10,1	0,788
Tabagismo, n (%)	438 (64,70)	332 (62,99)	106 (70,67)	0,102
Tratamento atual ou prévio para TB, n (%)	78 (11,52)	21 (3,98)	57 (38,0)	< 0,001
Contato com TB, n (%)	21 (3,10)	16 (3,03)	5 (3,33)	0,793
Tosse, n (%)	363 (53,62)	279 (52,94)	84 (56,0)	0,569
Suor noturno, n (%)	216 (31,91)	164 (31,51)	52 (35,1)	0,409
Emagrecimento, n (%)	100 (14,77)	64 (12,14)	36 (24,0)	0,001
Outra doença pulmonar (asma, bronquite ou enfisema), n (%)	55 (8,12)	45 (8,53)	10 (6,67)	0,615
DM, n (%)	21 (3,10)	15 (2,84)	6 (4,0)	0,433
HIV, n (%)	30 (4,43)	20 (3,79)	10 (6,66)	0,199
Outras doenças*	71 (10,49)	54 (10,24)	17 (11,33)	0,239
Sífilis	15 (2,22)	12 (2,28)	3 (2,0)	
Hepatite	13 (1,92)	10 (1,90)	3 (2,0)	
Chagas	1 (0,15)	1 (0,19)	0 (0)	
Dependência química	2 (0,30)	0 (0)	2 (1,33)	
Queixas do aparelho respiratório	14 (2,07)	9 (1,71)	5 (3,3)	

TB: Tuberculose; e Rx: Radiografia de tórax.

*Referidas espontaneamente pelo paciente.

Pacientes que referiram que tratam ou trataram tuberculose representam 11,5% dos avaliados (78 casos) e correspondem a 3,9% dos pacientes com radiografia normal e 38% dos com radiografias alteradas.

Com relação aos sintomas, aproximadamente metade dos pacientes referiu presença de tosse no questionário, sem diferença significativa entre os com radiografia alterada e normal. A queixa de emagrecimento foi mais frequente nos pacientes com radiografia alterada (24% dos pacientes com radiografia alterada e 12% dos pacientes com exame normal).

Não houve diferença significativa entre os casos com radiografia normal e alterada entre os pacientes que afirmavam ter diabetes nem infecção por HIV. Também não houve diferença no percentual de pacientes que referiram espontaneamente outras doenças, como, por exemplo, sífilis e hepatite. Apenas 3% dos pacientes referiram ser contatos de pessoas com tuberculose, valor semelhante entre os com exame normal e alterado.

Analisadas as 150 radiografias alteradas, observou-se que 72 pacientes com lesões radiográficas classificadas como possível ou muito provável tuberculose negavam tratamento prévio para tuberculose (Tabela 2).

Tabela 2: Análise dos pacientes com radiografia alterada (n = 150) com relação à probabilidade de se tratar de tuberculose e à história de tratamento de tuberculose.

Variáveis	Pouco provável	Possível	Muito Provável
Tratamento atual ou prévio TB	1 (4,5%)	5 (26,3%)	51 (46,8%)*
Nega tratamento	21 (95,5%)*	14 (73,7%)	58 (53,2%)

TB: Tuberculose.

*Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância (0,001).

Dos 58 pacientes com lesão radiológica classificada como muito provável tuberculose e sem história de tratamento, 86% (50 casos) tinham aspecto de doença ativa. Isso representa 7,3% do total de apenas analisados (Tabela 3). Foi constatado foi que 10,2% dos 677 exames (69 casos) apresentavam radiografias alteradas, com possível ou muito provável tuberculose com características de doença ativa (Tabela 4).

Tabela 3: Análise dos pacientes que negavam tratamento para tuberculose com lesões classificadas como possível ou muito provável tuberculose (n = 72) com relação ao aspecto radiológico evolutivo.

Aspecto radiológico evolutivo	Possível TB	Muito provável TB
Residual	2 (14,3%)	5 (8,6%)
Indeterminada	5 (35,7%)	3 (5,2%)
Ativa	7 (50%)	50 (86,2%)

TB: Tuberculose.

Tabela 4: Análise dos pacientes com radiografias alteradas com relação à probabilidade de se tratar de tuberculose e característica evolutiva (n = 150).

Aspecto radiológico evolutivo	Probabilidade de se tratar de tuberculose		
	Pouco provável	Possível	Muito provável
Residual	2 (9,1%)	5 (26,3%)	32 (29,4%)
Ativa	14 (63,6%)	8 (42,1%)	61 (56%)
Indeterminada	6 (27,3%)	6 (31,6%)	16 (14,7%)

Foram detectados 35 pacientes com cavidades (Tabela 5). Destes, 29 apresentaram lesão com características de doença ativa (Tabela 6).

Tabela 5: Análise dos pacientes com radiografias alteradas com relação à presença de cavidade (n = 150).

Exames com lesões	150
Com cavidade, n (%)	35 (23,3)
Sem cavidade, n (%)	115 (76,7)

Tabela 6: Relação da presença de cavidade e características radiológicas evolutivas das lesões entre os pacientes com radiografias alteradas (n = 150).

Cavidade	Residual	Ativa	Indeterminada
Sim, n (%)	2 (5,1)	29 (34,9)*	4 (14,3)
Não, n (%)	37 (94,9)*	54 (65,1)	24 (85,7)

*Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância (0,001).

DISCUSSÃO

Rastreo radiológico é uma importante ferramenta para detecção precoce da tuberculose em populações vulneráveis. Estruturação de fluxos de diagnóstico e tratamento promovem interrupção do ciclo de transmissão dentro e fora das casas prisionais. O rastreo radiológico na PMO foi iniciado em julho de 2019 e a análise destes dados foi realizada para conhecer o perfil dessa população carcerária.

A realização de exames radiológicos na população privada de liberdade apresenta algumas particularidades.

A instalação de serviços de radiologia dentro das penitenciárias facilita o acesso aos exames, reduz custos com transporte e escolta. Além disso, o fluxo de atendimento dentro da casa prisional precisa respeitar normas de segurança e depende da organização do deslocamento dos indivíduos privados de liberdade entre as galerias e o setor de radiologia, o que limita o número de atendimentos por turno.

Os exames apresentaram boa qualidade técnica, com possibilidade de ajustes digitais e arquivamento temporário das imagens para realização de controle evolutivo das lesões.

Uma vantagem do rastreo por radiografia de tórax é que a tuberculose pulmonar bacilífera usualmente manifesta lesões por este método. É importante ressaltar que radiografia de tórax normal não exclui tuberculose. Pacientes gravemente imunodeprimidos podem apresentar tuberculose bacilífera e radiografia normal. Pacientes com lesões sem características radiológicas de doença ativa, neste estudo classificadas como residuais, podem apresentar pesquisa direta de bacilo álcool ácido resistente ou cultura positivas no escarro.

Um estudo de rastreo em população urbana da África do Sul publicado em 2006 sugeriu que a detecção de qualquer anormalidade radiológica (e não apenas lesões sugestivas de tuberculose) torna o paciente elegível a investigação bacteriológica¹². Contudo, esse estudo optou por estratificar os exames quanto às características das alterações visto que existem critérios que permitem ao médico radiologista sugerir a etiologia e o caráter evolutivo das lesões.

A maioria das lesões pulmonares por tuberculose ocorre na metade superior dos pulmões e são identificadas na radiografia em frontal. A radiografia em perfil não é utilizada em rastreo de tuberculose por ter menor rendimento na avaliação dos ápices pulmonares, aumentar o tempo e custo do exame e a dose de radiação X que o paciente é exposto.

Na tuberculose ativa a identificação de cavidade está relacionada com a presença do bacilo no exame de escarro¹³ e maior potencial de transmissibilidade.

É importante salientar que não foram desconsiderados os diagnósticos diferenciais, inclusive outras doenças granulomatosas, os quais se apresentam de forma semelhante à tuberculose (como doença por fungos, micobacterioses não tuberculosas e sarcoidose), assim como lesões relacionadas ao uso de crack.

O questionário aplicado pelo técnico em radiologia depende da colaboração e conhecimento do paciente sobre seu histórico de saúde.

É possível que ocorra alguma redução nos índices de pacientes com lesão durante o rastreo dos 1500 indivíduos privados de liberdade, pois pacientes com queixas respiratórias são priorizados na realização de radiografia por solicitação da equipe de saúde de atenção básica da penitenciária.

É importante salientar que os resultados limitam-se aos achados radiográficos, avaliados por um médico radiologista e que não houve correlação com dados laboratoriais para confirmação diagnóstica.

Não foi observado diferença na distribuição por idade, tabagismo, percepção de contato com tuberculose, tosse, HIV, DM e outras doenças espontaneamente referidas entre os pacientes com radiografias normal e alterada.

Apesar da orientação do Ministério da Saúde para que seja realizada busca ativa de sintomáticos respiratórios com tosse de qualquer duração na população privada de liberdade, não foi constatado diferença significativa entre os pacientes que responderam apresentar tosse e não apresentar tosse⁶. É possível que a queixa de tosse esteja relacionada ao tabagismo, presente em cerca de 64% dos apenados ou à presença de outras infecções de vias aéreas relacionadas ao período de inverno e primavera em que foram realizados os exames. Por outro lado, a queixa de emagrecimento foi mais frequente nos pacientes com radiografia alterada (12% dos pacientes com radiografia normal e 24% dos pacientes com exame alterado).

Outro indicador da vulnerabilidade dessa população em relação à tuberculose foi o elevado índice de

pacientes que tratam ou já trataram a tuberculose (11,5% do total).

A análise deste rastreamento contribui para o planejamento da equipe de saúde. Foram detectados altos índices de radiografias alteradas. O estudo projeta aproximadamente 10% de casos novos de tuberculose, o que representa 150 pacientes necessitando tratamento e acompanhamento. Tais índices são semelhantes ao referido no Manual do Ministério da Saúde em outra penitenciária do Rio Grande do Sul (9% no Presídio Central de Porto Alegre).

A radiografia de tórax novamente mostrou-se ferramenta útil no rastreamento de pacientes com tuberculose. Os resultados obtidos apresentam índices semelhantes as demais penitenciárias brasileiras⁶ e podem fundamentar a estruturação do fluxo de atendimento no interior da casa prisional. A alta prevalência encontrada neste presídio infere que há necessidade de melhorar o controle da tuberculose no Brasil.

Conflitos de Interesse

Os autores informam a inexistência de qualquer tipo de conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). *Tuberculose* [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020 [citado em 28 maio 2020]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose>
2. Brasil. Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária. Resolução nº 11, de 7 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*. 29 dez 2006;1:601-3.
3. Brasil. Ministério da Saúde; Ministério da Justiça. Portaria interministerial nº 1.777, de 9 de setembro de 2003. *Diário Oficial da União*. 11 set 2003;1:39.
4. Ministério da Saúde (BR). *Plano nacional de saúde no sistema penitenciário*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
5. Oliveira LG, Natal S, Camacho LA. Análise da implantação do Programa de Controle da Tuberculose em unidades prisionais no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2015;31(3):543-54.
6. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil*. 2a ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019.
7. Pelissari DM, Kuhleis DC, Bartholomay P, Barreira D, Oliveira CL, Jesus RS, et al. Prevalence and screening of active tuberculosis in a prison in the South of Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2018;22(10):1166-71.
8. Sánchez A, Huber FD, Massari V, Barreto A, Camacho LA, Cesconi V, et al. Extensive Mycobacterium tuberculosis circulation in a highly endemic prison and the need for urgent environmental interventions. *Epidemiol Infect*. 2012;140(10):1853-61.
9. Lemos AC, Matos ED, Pedral-Sampaio DB, Netto EM. Risk of tuberculosis among household contacts in Salvador, Bahia. *Braz J Infect Dis*. 2004;8(6):424-30.
10. Ely KZ, Dotta RM, Jarczewski CA, Valim AR, Possuelo LG. Diagnóstico bacteriológico de tuberculose na população privada de liberdade: ações desenvolvidas pelas equipes de atenção básica prisional. *J Bras Pneumol*. 2020;46(2):e20190179.
11. Valença MS, Possuelo LG, Cezar-Vaz MR, Silva PE. Tuberculose em presídios brasileiros: uma revisão integrativa da literatura. *Cien Saude Colet*. 2016;21(7):2147-60.
12. den Boon S, White NW, van Lill SW, Borgdorff MW, Verver S, Lombard CJ, et al. An evaluation of symptom and chest radiographic screening in tuberculosis prevalence surveys. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10(8):876-82.
13. Picon PD, Rizzon CF, Ott WP, editores. *Tuberculose: epidemiologia, diagnóstico e tratamento em clínica e saúde pública*. Rio de Janeiro: MEDSI; 1993.

Recebido: 24 set, 2020

Aceito: 28 out, 2021