

Kevyn Felipe Mendes¹;
Raphael Oliveira Ramos
Franco Netto²;
Mateus Henrique
Guiotti Mazão Lima³;
Luã de Moraes Lima⁴;
Leiliane Cássia Moratas⁵;
Renato Sanchez⁶;
José Luís Gamarra
Insfrán⁷;
Vanessa Alves Paraizo⁸.

¹Universidad Internacional
Tres Fronteras, UNINTER,
Pedro Juan Caballero.
Paraguay ORCID: 0000-
0002-2239-0009 Contacto:
kevynmedicina@gmail.com

²Universidad Internacional
Tres Fronteras, UNINTER,
Pedro Juan Caballero.
Paraguay ORCID: 0000-
0002-2239-0009 Contacto:
cpedecpjc@gmail.com

³Universidade Federal de
Goiás, UFG, Goiânia, Goiás.
Brasil ORCID: /0000-0002-
6586-6177 Contacto:
cpedecpjc@gmail.com

⁴Universidad Autónoma
del Sur, UNASUR, Zanja
Pytá. Paraguay. Contacto:
moraisslua@icloud.com

⁵Universidad Autónoma
del Sur, UNASUR, Zanja
Pytá. Paraguay. Contacto:
moratas.leiliane@gmail.com

⁶Universidad Internacional
Tres Fronteras, UNINTER,
Pedro Juan Caballero.
Paraguay. Contacto:
cpedecpjc@gmail.com

⁷Universidad Internacional
Tres Fronteras, UNINTER,
Pedro Juan Caballero.
Paraguay. Contacto:
cpedecpjc@gmail.com

⁸Pontificia Uninversidade
Católica de Goiás - Goiânia,
Goiás - Brasil. Contacto:
cpedecpjc@gmail.com

DOI:10.31052/1853.1180.
v27.n1.29365

@Universidad Na-
cional de Córdoba



Trabajo recibido: 30
de julio de 2020.
Aprobado: 7 de
junio de 2022.

PREVALENCIA DE LA TUBERCULOSIS EN MATO GROSSO DO SUL BRASIL ENTRE 2010 Y 2018

PREVALENCE OF TUBERCULOSIS IN MATO
GROSSO DO SUL BRAZIL BETWEEN 2010
AND 2018

*PREVALÊNCIA DA TUBERCULOSE EM MATO
GROSSO DO SUL- BRASIL- ENTRE 2010 E
2018*

Resumen

La tuberculosis (TB) es una enfermedad con impacto mundial y también en Brasil. La enfermedad posee relación con condiciones socioeconómicas, así como con fallas en las políticas públicas para combatirla. **Objetivo:** Describir y analizar casos de TB en el estado de Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2018. **Metodología:** Se realizó una investigación retrospectiva de casos de TB a través del SINAN. **Resultados:** Fueron seleccionados datos de género y edad, con 7336 casos masculinos y aproximadamente 1443 casos en el género femenino. La tuberculosis afecta principalmente a personas con una edad económicamente activa, entre 20 y 59 años. Los infectados tienen más probabilidades de tener baja educación, la población reclusa que tiene TB es significativa. **Conclusión:** Los números de TB están bajando y Brasil está haciendo inversiones para diagnosticar y prevenir, es importante discutir estrategias efectivas para el control de la TB en áreas urbanas y institutos de reclusión.

Palabras clave: Tuberculosis. Perfil epidemiológico. Población indígena. Población privada de libertad. Población fronteriza. Poblaciones vulnerables.

Abstract

Tuberculosis (TB) is a disease with impact in the whole world and also in Brazil. The disease is related to socio-economic conditions as well as failures in public policies to fight against it. Objective: Describe and analyze TB cases in the state of Mato Grosso do Sul, from 2010 to 2018. Method: Retrospective research of TB cases through the Information System of Notification of Grievances (SINAM, according to acronym in Portuguese). Results: Information of gender and age was considered; there were 7336 male cases and about 1443 female cases. TB mainly affects people within economically active ages, between 20 and 59. Infected people are more likely to have lower education; the population with TB in prisons is significant. Conclusion: TB cases are going down and Brazil is investing to diagnose and prevent it; it is important to discuss effective strategies to control TB in urban areas and in prisons.

Key words: Tuberculosis; Epidemiological profile; Indigenous population; Freedom-deprived population; Border population; Vulnerable population.

Resumo

A tuberculose (TB) é uma doença de impacto global, incluindo o Brasil. A doença acha-se relacionada às condições socioeconômicas, bem como a falhas nas políticas públicas para combatê-la. Objetivo: Descrever e analisar casos de TB no estado de Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2018. Metodologia: Investigação retrospectiva de casos de TB pelo SINAN. Resultados: Foram selecionados os dados de gênero e idade, com 7.336 casos masculinos e aproximadamente 1.443 casos femininos. A tuberculose afeta principalmente pessoas com idade economicamente ativa, entre 20 e 59 anos. Os infectados são mais propensos a ter baixa escolaridade, a população carcerária que tem TB é significativa. Conclusão: os números da TB estão caindo e o Brasil está fazendo investimentos para diagnosticar e prevenir, sendo importante discutir estratégias efetivas para o controle da TB em áreas urbanas e centros carcerários.

Palavras-chave: Tuberculose; Perfil epidemiológico; População indígena; População carcerária; população fronteiriça; Populações vulneráveis.

Introducción

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por *Mycobacterium tuberculosis* o Bacilo Koch (BK). Esta patología tiene algunas características específicas tales como: un largo período de latencia entre la infección inicial y la presentación clínica de la enfermedad; tiene preferencia por los pulmones, pero también puede ocurrir en otros órganos como huesos, riñones, meninges y respuesta granulomatosa asociada con inflamación intensa y lesión tisular (1).

Se transmite principalmente por vía aérea, de una persona a otra. La infección ocurre principalmente por inhalación de gotas que contienen BK expulsadas por tos, habla o estornudos de una persona con enfermedad activa en las vías respiratoria. La TB no se transmite a través de apretones de manos, compartir alimentos, bebidas o cepillos de dientes, contacto con ropa de cama, asientos de baño o besos (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1993 declaró la TB como un problema de salud pública mundial afectando aproximadamente a un tercio de la población mundial (3). El Brasil es uno de los países con una gran cantidad de casos de TB y es una prioridad de la OMS para el control de enfermedades en todo el mundo (4). Se estima que 10 millones de personas desarrollaron TB en el año de 2017, lo que llevó a 1,3 millones de muertes. Según la OMS 2016-2020, Brasil ocupa el 20° puesto de la lista de 30 países

prioritarios para la TB y se ha convertido en la 4^o causa de muertes por enfermedades infecciosas en el país.

En el estado de Mato Grosso do Sul en los años 2009 a 2019, se notificaron 12.283 casos. Estas cifras están relacionadas con las características sociodemográficas y poblacionales de la región que incluyen una gran parte de los pueblos indígenas, una población privada de libertad y residentes de la región fronteriza. Estas características de la población se presenta como un grupo de alto riesgo, siendo importante una atención prioritaria de las políticas de salud para controlar la TB (5).

La TB es una enfermedad de reflejo social y factores tales como bajos ingresos, malas condiciones de vivienda, acceso inadecuado a la salud, urbanización descontrolada, un aumento en el número de casos de VIH, desnutrición y el fracaso de las directrices y el control preventivo, la TB se considera como perpetuadora de la pobreza, porque los peligros causados por ella generan problemas sociales y económicos (3,6,7). El Consejo Nacional de Salud, mediante la Resolución N ° 444/2011, indica que las acciones de control de la TB deben llevarse a cabo junto con otras estrategias de salud pública, a fin de desarrollar políticas de salud pública que serán necesarias para cualquier población, especialmente como parcelas más desfavorecidas (3).

Dado el escenario actual de TB en el estado de Mato Grosso do Sul, Brasil y el mundo, es necesario estudiar datos clínicos y epidemiológicos sobre la TB, con el fin de facilitar el desarrollo de estrategias para la prevención y el control de la TB. Con esto, este estudio tuvo como objetivo analizar los casos notificados de TB en el estado de Mato Grosso do Sul, en los años de 2010 a 2018.

Metodología

Se trata de un estudio analítico y retrospectivo que analizó la prevalencia de TB en el estado de Mato Grosso do Sul (MS), ubicado en la región centro-oeste de Brasil, en el período de 2010 a 2018. Tal elección fue importante debido a la gran incidencia de esta enfermedad en todo el territorio brasileño, por lo que se considera endémica en el país. Se utilizaron datos del *Sistema de Informação de Agravos de Notificação* (SINAN) (Sistema de información para enfermedades de notificación obligatoria).

Solo se incluyeron los casos de TB confirmados y notificados en el estado de Mato Grosso do Sul, excluyendo los casos restantes en el resto del país.

Además, las variables analizadas fueron: edad, género, etnia, educación, año de notificación, área de residencia, forma clínica y lugar de institucionalización.

Este análisis permitió conocer mejor la epidemiología de la enfermedad en esta población y posibilita la elaboración de soluciones. Los datos fueron tabulados y procesados por el programa Microsoft Office Excel 2013. Como solo usó datos secundarios, este estudio no necesitó ser enviado para aprobación por el Comité de Ética en Investigación (CEP).

Resultados

Tabla N° 1: Casos por año de notificación, edad, escolaridad, etnia y género.

| Casos confirmados por año de notificación | Año | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Total | |
|---------------------------------------------|--------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | N de casos | 900 | 1045 | 1089 | 1095 | 992 | 1005 | 1128 | 1137 | 1443 | 9.834 | |
| Casos por escolaridad | Analfabeto | 51 | 75 | 69 | 49 | 32 | 46 | 41 | 30 | 55 | 448 | |
| | 1ª a 4ª grado incompleto | 144 | 145 | 155 | 159 | 139 | 150 | 125 | 157 | 189 | 1363 | |
| | 4ª grado completo | 88 | 74 | 70 | 71 | 63 | 52 | 51 | 63 | 94 | 626 | |
| | 5ª a 8ª grado incompleto | 142 | 147 | 189 | 188 | 175 | 160 | 187 | 182 | 275 | 1645 | |
| | Fundamental Completo | 63 | 60 | 54 | 77 | 58 | 58 | 83 | 62 | 102 | 617 | |
| | Medio Incompleto | 45 | 47 | 54 | 71 | 70 | 75 | 67 | 90 | 134 | 653 | |
| | Medio Completo | 44 | 52 | 56 | 58 | 78 | 77 | 77 | 65 | 109 | 616 | |
| | Superior Incompleto | 6 | 19 | 11 | 14 | 9 | 12 | 17 | 8 | 23 | 119 | |
| | Superior Completo | 13 | 23 | 25 | 19 | 17 | 25 | 20 | 23 | 28 | 193 | |
| | Ignorado | 280 | 385 | 384 | 369 | 335 | 342 | 443 | 439 | 406 | 383 | |
| Diagnóstico de tuberculosis por edad | Edad | <1ano | 1-4 | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-39 | 40-59 | 60-64 | 65-69 | 70-79 | 80 o + |
| | Cantidad de personas | 57 | 82 | 65 | 124 | 431 | 4647 | 3068 | 444 | 324 | 426 | 166 |
| Casos por etnia | Blanca | 309 | 314 | 355 | 365 | 276 | 274 | 308 | 284 | 395 | 2571 | |
| | Negra | 92 | 84 | 98 | 88 | 74 | 61 | 73 | 86 | 118 | 682 | |
| | Amarilla | 35 | 13 | 16 | 17 | 9 | 11 | 6 | 17 | 18 | 107 | |
| | Pardo | 262 | 349 | 411 | 398 | 437 | 471 | 502 | 516 | 706 | 3790 | |
| | Indígena | 156 | 195 | 132 | 150 | 104 | 101 | 120 | 129 | 158 | 1089 | |
| | Ignorada | 76 | 90 | 77 | 77 | 92 | 87 | 119 | 105 | 48 | 695 | |
| Casos por género | Masculino | 625 | 758 | 820 | 806 | 758 | 765 | 863 | 861 | 1110 | 7336 | |
| | Feminino | 275 | 287 | 269 | 288 | 234 | 240 | 265 | 276 | 332 | 1443 | |
| | Ignorado | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 2 | |

Observando los años de notificación, es claro que entre 2010 y 2018 hubo un total de 9,834 casos notificados de TB, con un número creciente de casos de 2010 a 2014, año en el que se notó una caída, y luego volvió a crecer hasta 2018, año con el mayor número de casos reportados, con un total de 1443 (Tabla 1).

Ahora analizando las características personales de las personas diagnosticadas con TB en el estado de Mato Grosso do Sul en los años 2010 a 2018, se observó que la mayoría tenía entre 20-39 años (con 4647 casos) y 40- 59 años (con 3068 casos), como se muestra en la tabla 1.

En cuanto a educación, a su vez, se diagnosticaron más casos en personas cuya educación es de 5 ° a 8 ° grado incompleto (con un total de 1645 casos), población cuya mayor el número se registró en 2018 (275), seguido de los que tenían 1° a 4° grado incompleto con 1363 casos y con el registro más alto también en 2018 (189) (Tabla 1).

Además, se notó que la población más afectada por TB en este período fue de pardos con un total de 3790 diagnósticos, seguida de la etnia blanca con 2571 casos en total. En ambas poblaciones, los registros de casos más altos ocurrieron en 2018, con 706 y 395 casos respectivamente (Tabla 1).

En cuanto al género de la muestra, hubo un total de 7336 masculino y 1443 femenino, cuyas cifras también fueron mayores en 2018 (Tabla 1).

Tabla N° 2: Casos notificados por forma de tuberculosis, zona de residencia y local de institucionalización.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| Forma de tuberculosis | Pulmonar | 778 | 903 | 917 | 938 | 843 | 876 | 1005 | 990 | 1241 | 8491 |
| | Extra Pulmonar | 102 | 114 | 141 | 130 | 127 | 115 | 106 | 113 | 161 | 1109 |
| | Pulmonar + Extra-pulmonar | 20 | 28 | 31 | 27 | 21 | 14 | 17 | 34 | 41 | 233 |
| | Ignorado | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Casos por zona de residencia | Ignorado | 29 | 49 | 26 | 24 | 22 | 20 | 23 | 32 | 24 | 249 |
| | Urbana | 698 | 732 | 857 | 847 | 800 | 789 | 872 | 897 | 1132 | 7624 |
| | Peri urbana | - | 3 | 9 | 8 | 8 | 22 | 4 | 10 | 6 | 70 |
| | Rural | 173 | 261 | 197 | 216 | 162 | 174 | 229 | 198 | 281 | 1891 |
| Casos por local de institucionalización | Presidio | 113 | 158 | 198 | 203 | 158 | - | - | - | - | 830 |
| | Asilo | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | - | - | - | - | 12 |
| | Orfanato | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | - | - | - | - | 15 |
| | Hospital Psiquiátrico | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| | Outro | 39 | 46 | 39 | 28 | 21 | - | - | - | - | 173 |
| | Ignorado | 43 | 72 | 51 | 61 | 228 | 1002 | 1128 | 1137 | 1443 | 5.229 |

Por otro lado, al evaluar la problemática social de la población, se observó que los casos son más numerosos en la región urbana (7624 casos), seguida de la rural (1891 casos) y la periurbana (70 casos).

En todas estas áreas de residencia, el año con mayor número de registros fue 2018 (Tabla 2). Además, se vio que el lugar de institucionalización fue ignorado en la mayoría de los registros con un total de 5229 notificaciones, los casos registrados, en presidios tuvo el mayor número de casos en el período, un total de 830 (Tabla 2).

Finalmente, entre las formas clínicas de TB, hubo predominio de casos de TB pulmonar (8491 casos), seguido de extra pulmonar (1109) y mixto (pulmonar + extra pulmonar) con

menor número de casos (233), como se ve en la tabla 2.

Discusión

La TB es un problema de salud pública y un desafío para los países, hay 10 millones de personas bacilíferas en todo el mundo y alrededor de 1,5 millones de personas son en gran medida la causa de la enfermedad. En general, la TB afecta al personal masculino, los adultos jóvenes y los países de bajos ingresos, con la asociación de la ocurrencia de TB y factores socioeconómicos (8).

En Brasil, se diagnosticaron alrededor de 73.864 nuevos casos de TB de los cuales los más afectados de 2017 a 2019 fueron los mayores de 10 a 64 años (9).

Los resultados del estudio permitieron conocer el perfil epidemiológico de la TB en el estado de Mato Grosso do Sul, entre 2010 y 2018.

Según datos recolectados del Sistema de Información de Enfermedades Notificables - SINAN, se registraron 7336 casos masculinos (83.5%) y cerca de 1443 casos femeninos (16.4%), valores similares también se registraron en otros estudios (5, 10, 11).

Estos números corroboran en otros estudios, y son prevalentes debido a condiciones relacionadas con el género masculino, consumo de drogas, alcohol, tabaco y exposición ocupacional, además, los hombres tienen menor acceso al servicio de salud, lo que dificulta el diagnóstico y tratamiento precoz (12).

La TB es una enfermedad que afecta principalmente a personas en la edad considerada económicamente activa, es decir, entre 20 y 59 años, según los resultados del trabajo, en el que entra en contacto con otros estudios, existen varios problemas relacionados con este grupo de edad: alcoholismo, drogadicción, desnutrición, fragilidad social, exposición a situaciones de riesgo, desigualdad social, movimientos migratorios, envejecimiento poblacional, enfermedad pulmonar obstructiva, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, factores tales que pueden interferir con las defensas del organismo en el momento de cometer la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* (5,9,13)..

Hubo un aumento de TB entre niños y adolescentes, no mostrando diferencia entre otros estudios, en los que indicaron que los niños son infectados por adultos o adolescentes cercanos a la familia, siendo padres, abuelos y hermano mayor. El contacto extrafamiliar, como niñeras y profesores, son fuentes de infección menos frecuentes.

En el caso de un adulto bacilífero, que recibe el tratamiento adecuado, rara vez infecta a los niños, pero el que tiene una TB crónica no reconocida o que recibe un tratamiento inadecuado, es la principal fuente de infección (14), otro factor que contribuye al aumento de casos entre los niños es la falta de diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado de los casos bacilíferos en adultos, promoviendo así una mayor diseminación de la enfermedad (15).

Se observó que los casos en áreas urbanas tienen números muy expresivos en comparación con periurbanos y rurales, lo que probablemente esté relacionado con el estilo de vida de las personas, como, por ejemplo, una mayor exposición al bacilo de Koch en un ambiente con mayor flujo de personas, lo que aumenta el riesgo de contaminación (16).

En lo que se refiere a la etnia, se observó que la mayor prevalencia fue entre pardos y blancos, los indígenas también tuvieron un número relevante. Teniendo en cuenta que estos grupos enfrentan barreras discriminatorias tanto para utilizar la red de salud como para obtener mejores oportunidades de ingresos (15).

El nivel de educación de los pacientes diagnosticados de TB fue de 1645 individuos con educación primaria incompleta, la prevalencia de baja educación entre los pacientes bacilíferos, predominante en este y corroborando con otros estudios, siendo un factor determinante para el aumento de la vulnerabilidad social a la que el individuo está expuesto, lo que aumenta las posibilidades de desarrollar la enfermedad y la mala adherencia al tratamiento, debido a la escasa comprensión de la enfermedad (17).

Según datos del SINAN, que se muestran en la tabla 2, se contabilizaron 830 casos en cárceles, 12 casos en asilos y 15 en orfanatos entre los institucionalizados, dichos datos fueron recolectados hasta el 2014, por falta de registro en el sistema. demasiados años. El aumento del riesgo de contaminación es considerable, debido al confinamiento, que promueve la rápida propagación del bacilo, el retraso en el diagnóstico, por falta de asistencia al preso, la privación del derecho a la salud y el abandono del tratamiento (18, 19).

La población penitenciaria está en contacto con varios factores de riesgo como hacinamiento, malas condiciones, celdas mal ventiladas, falta de luz solar, mala alimentación, alto índice de VIH, etc. Los datos son aún más expresivos si se mira el año 2019, donde el 11% de los nuevos casos de TB están destinados a PPL (población privada de libertad) (9).

En cuanto a la forma clínica más evidente en esta investigación, como resultado se obtuvo la pulmonar, que no difiere de la literatura, en la que se destaca como la forma más conocida y principal de transmisión de la enfermedad, requiriendo así una atención especial para la disminuyó la incidencia y redujo las infecciones latentes al interrumpir la cadena de transmisión (16,20).

Además, los determinantes sociales son uno de los mayores factores responsables del aumento de nuevos casos, la aceleración de la urbanización, la mala distribución del ingreso, la pobreza y la exclusión social. Valença et al. (2016), relacionan los casos de TB en detención con las precarias condiciones de vida del encarcelamiento y el analfabetismo, destacando que los determinantes sociales con los principales factores responsables del aumento de nuevos casos son: la aceleración de la urbanización, la distribución de casos renta, pobreza y exclusión social (7,21).

Conclusión

El presente estudio permitió conocer las características del perfil epidemiológico del estado de Mato Grosso do Sul, reportado en el período comprendido entre 2010 y 2018. Lo que se presentó no es muy diferente del escenario nacional, en el cual las cifras han ido aumentando exponencialmente. La TB es curable cuando el paciente se adhiere y completa todas las etapas del tratamiento, pero aun así, es necesaria la atención de los profesionales de la salud, buscando mejores formas de concienciar a la población.

La sociedad también debe asumir su papel, frente a este problema crítico, estar abierta a la información que se le transmita y estar comprometida con el tratamiento y la cura, para buscar la erradicación de esta enfermedad en Mato Grosso do Sul, Brasil y el mundo.

Brasil ha venido impulsando innumerables acciones que apuntan a reducir la morbilidad y mortalidad por TB, invirtiendo fuertemente en la promoción de la salud y prevención de nuevos casos, e incluso en nuevas tecnologías para obtener la efectividad del diagnóstico, es decir, a través de la vacuna BCG, la expansión de la vigilancia y recomendaciones para la investigación y tratamiento de la infección latente por *Micobacterium Tuberculosis*, implementación de estrategias de atención, para favorecer y fortalecer el vínculo y la adherencia al tratamiento, con el objetivo de un diagnóstico precoz, un tratamiento adecuado y consistente y sobre todo evitar la TB farmacorresistente.

Por lo tanto, a la vista de la información proporcionada en este artículo, es posible concluir que es importante discutir mejores estrategias, que sean más eficientes para el control de la TB, especialmente en áreas urbanas y en institutos de reclusión, para obtener mejores resultados en el futuro, con reducción efectiva.

Referencias

1. Organization WH. Global Tuberculosis Repor 2019. Licence: CC BY-NC citation. 2019. 297 p.
2. Macedo JL, Oliveira AS da SS, Pereira IC, Assunção M de JSM. Perfil epidemiológico da tuberculose em um Município do Maranhão. *Rev Ciência Saberes - Facema* [Internet]. 2015;3(4):699–705. Available from: <http://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/view/251>
3. Ministério da Saúde. Manual de para o Controle da Tuberculose [Internet]. Ministério da Saúde. 2019. 364 p. Available from: https://www.telelab.aids.gov.br/index.php/bibliotecatelelab/item/download/172_d411f15deeb01f23d9a556619ae965e9
4. World Health Organization; Licence: CC BY-NCcitation. Global tuberculosis report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NCSA, 3.0 IGO. Global tuberculosis report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. [Internet]. 2017. 262 p. Available from: <http://apps.who.int/iris>.
5. Ferraz AF, Valente JG. Aspectos epidemiológicos da tuberculose pulmonar em Mato Grosso do Sul. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(1):255–66.
6. Standards D. American Thoracic Society. Diagnostic standards and classification of tuberculosis. *Am Rev Respir Dis*. 1990;142(3):725–35.
7. Duarte R, Lönnroth K, Carvalho C, Lima F, Carvalho ACC, Muñoz-Torrico M, et al. Tuberculosis, social determinants and co-morbidities (including HIV). *Pulmonology*. 2018;24(2):115–9.
8. Sotgiu G, Goletti D, Matteelli A. Global tuberculosis prevention: Should we start from the beginning? *Eur Respir J* [Internet]. 2019;54(3):1–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01394-2019>
9. BRASIL. Boletim Epidemiológico de Tuberculose. Ministério da Saúde Secr Vigilância em Saúde Dep Doenças Condições Crônicas e Infecções Sex Transm. 2020;1:40.
10. Machado SMS. Perfil epidemiológico da tuberculose em Teresina no período de 2003 a 2012. *Cent Univ Uninovafapi Rev Interdiscip*. 2019;9(2):13 20.
11. Oliveira MSR, Sousa LC, Baldoino LS, Alvarenga AA, Silva MNP da, Elias S da CG, et al. Perfil Epidemiológico Dos Casos De Tuberculose No Estado Do Maranhão Nos Anos De 2012 a 2016. *Rev Prevenção Infecção e Saúde*. 2018;4:1–8.
12. Nogueira PA, Abrahão RMC de M, Galesi VMN, López RVM. Tuberculose e infecção latente em funcionários de diferentes tipos de unidades prisionais. *Rev Saude Publica*. 2018;52:13.
13. Pedro AS, De Oliveira RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: Revisão sistemática da literature. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal*. 2013;33(4):294–301.
14. NELSON WE. Tuberculosis in infants and children. *Tex State J Med*. 1948;43(9):553–7.
15. Pinto PFPS, Silveira C, Rujula MJP, Chiaravalloti Neto F, Ribeiro MCS de A. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(3):549–57.
16. Stefanne R, Souza Cardoso DE, Menaia C, Carvalho Pitangueira F. Perfil Epidemiológico Da Tuberculose No Município De Juazeiro-Ba Epidemiological Profile of Tuberculosis in the City of Juazeiro-Ba. 2020;03(1):58–64.
17. R. C. Menezes, S. G. Silva ERR. Perfil Clínico e Epidemiológico da Tuberculose no Município de Juara, Estado de Mato Grosso. *Rev Inspirar*. 2009;1(1):10–4.
18. Valença MS, Possuelo LG, Cezar-Vaz MR, da Silva PEA. Tuberculose em presídios brasileiros: Uma revisão integrativa da literatura. *Cienc e Saude Coletiva*. 2016;21(7):2147–60.
19. Larouzé B, Ventura M, Roma Sánchez A, Diuana V. Tuberculosis in Brazilian pri-

sons: Responsibility of the State and double punishment for the inmates. *Cad Saude Publica*. 2015;31(6):1–4.

20. Maria Torres de Matos Freitas W, Cristina dos Santos C, Mesquita Silva M, Amim da Rocha G. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amazônica Saúde*. 2016;2(7):1–2.
21. Valença MS, Cezar-Vaz MR, Brum CB, da Silva PEA. O processo de detecção e tratamento de casos de tuberculose em um presídio. *Cienc e Saude Coletiva*. 2016;21(7):2111–22.