



## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL CONTAGIO DE LA TUBERCULOSIS EN PRIVADOS DE LIBERTAD

### RISK FACTORS ASSOCIATED WITH TUBERCULOSIS CONTAGION IN PRISONERS

**Ríos, Felipe**

MINSAs. Hospital Santo Tomás. Panamá

 <https://orcid.org/0000-0003-4298-854X>

Correo electrónico: [felipau23@hotmail.com](mailto:felipau23@hotmail.com)

**Valencia, Joana**

MINSAs. Panamá

 <https://orcid.org/0000-0002-5396-7325>

Correo electrónico: [johanrodriquez2009@hotmail.com](mailto:johanrodriquez2009@hotmail.com)

**Chong, Karolyn**

MINSAs. Panamá

 <https://orcid.org/0000-0001-5808-0152>

Correo electrónico: [kchong@minsa.gob.pa](mailto:kchong@minsa.gob.pa)

**Roseman, Itzel**

MINSAs. Panamá

 <https://orcid.org/0000-0002-7609-7326>

Correo electrónico: [roseman@minsa.gob.pa](mailto:roseman@minsa.gob.pa)

**Bernal Espinosa, Dinora**

Universidad de Panamá. Facultad de Enfermería.

Departamento de Salud Pública. Panamá

 <https://orcid.org/0000-0002-7219-5332>

Correo electrónico: [dinora.bernal@up.ac.pa](mailto:dinora.bernal@up.ac.pa)

**Medina, Joel**

Universidad de Panamá. Hospital Santo Tomás. Panamá

 <https://orcid.org/0000-0002-4168-4299>

Correo electrónico: [jmedin89@gmail.com](mailto:jmedin89@gmail.com)

**Fecha de Recepción:** 20 de mayo 2022

**Fecha de Aceptación:** 27 de julio 2022

## RESUMEN

La Tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa, que afecta gran parte de la población, incluyendo a la población privada de libertad.



**Objetivo:** Identificar los factores de riesgos asociados al contagio de la Tuberculosis en privados de libertad.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica, publicada del 2015 a marzo del 2022 en las siguientes bases de datos electrónicas Redalyc, Scielo, Dialnet, ScienceDirect, Google Académico, EBSCOhost y Pubmed, además que cumplieran con los criterios de inclusión publicación en idioma español, población privada de libertad con tuberculosis pulmonar, factores de riesgo asociados a la TBC. A los artículos seleccionados se le realizó una evaluación de la calidad metodológica siguiendo la declaración Strober para estudios observacionales.

**Resultado:** Siete artículos publicados en idioma español dentro del periodo 2015 al 2022, cumplieron con los criterios de inclusión y estudiaron las variables objeto de este estudio que fueron los factores de riesgo más comunes asociados al contagio de la tuberculosis en las cárceles.

**Conclusión:** Existen factores de riesgo en los privados de libertad que se generan dentro y fuera de las cárceles, que son vinculantes para el desarrollo de la tuberculosis y condiciones en el individuo antes de entrar en privación de libertad, así como aquellas propias de los entornos carcelarios que contribuyen al aumento de casos nuevos por tuberculosis. Es importante la implementación de estrategias preventiva de forma continúa considerando estos factores de riesgo.

**Palabras Clave:** prisiones, privados de libertad, reclusos, tuberculosis, factores de riesgos.

## ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious and contagious disease that affects a large part of the population, including the population deprived of liberty.

**Objective:** To identify the risk factors associated with the spread of Tuberculosis in prisoners.

**Materials and Methods:** A narrative review of the scientific literature was carried out, published from 2015 to March 2022 in the following electronic databases Redalyc, Scielo, Dialnet, ScienceDirect, Google Scholar, EBSCOhost and Pubmed, in addition to meeting the criteria of inclusion publication in Spanish language, population deprived of liberty with pulmonary tuberculosis, risk factors associated with TB. The selected articles underwent an evaluation of the methodological quality following the Strober statement for observational studies.

**Result:** Seven articles published in Spanish within the period 2015 to 2022, met the inclusion criteria and studied the variables that were the object of this study, which were the most common risk factors associated with the spread of tuberculosis in prisons.

**Conclusion:** There are risk factors in those deprived of liberty that are generated



inside and outside prisons, which are binding for the development of tuberculosis and conditions in the individual before entering deprivation of liberty, as well as those typical of the environments. prisons that contribute to the increase in new cases of tuberculosis. It is important to implement preventive strategies continuously considering these risk factors.

**Keywords:** prisons, prisoners, inmates, tuberculosis, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, la tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones y es causada por una bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*). Se transmite de una persona a otra a través de gotitas de aerosol suspendidas en el aire expulsado por personas con enfermedad pulmonar activa. La infección por *M. tuberculosis* suele ser asintomática en personas sanas, dado que su sistema inmunitario actúa formando una barrera alrededor de la bacteria. Los síntomas de la tuberculosis pulmonar activa son tos, a veces con esputo que puede ser sanguinolento, dolor torácico, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna. La tuberculosis se puede tratar mediante la administración de antibióticos durante seis meses. (OMS, 2020)

A nivel mundial, en 2020, se estimaron que 9.9 millones de personas enfermaron de tuberculosis, con un estimado de 1.5 millones de muertes por esta infección, en las Américas, en 2020, se estimaron 291.000 casos de tuberculosis, las muertes estimadas para la región fue 27.000. (OMS, 2020)

La Estrategia Fin de la TB tiene como propósito terminar con la epidemia de tuberculosis en el mundo y está vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), bajo tres indicadores de alto nivel: reducir el número de muertes por tuberculosis en un 95%, reducir los nuevos casos en un 90% entre 2015 y 2035, y garantizar que ninguna familia enfrente costos catastróficos debidos a la tuberculosis (Norma Técnica para el control de la tuberculosis, Panamá- MINSA, 2017).



La tasa de incidencia de tuberculosis por región de salud podemos destacar, para el 2019, los casos nuevos de TB en la República de Panamá fueron 1,548, con una tasa de casos nuevos de 36.7 por 100 mil habitantes, además la tasa de casos incidentes donde se recopilan los casos nuevos recaídas para este mismo año estuvo en 38.4 por cada 100 mil habitantes. Otro aspecto para considerar en este cuadro es que refleja los pacientes cuyo diagnóstico fue comprobado bacteriológicamente 21.5 por cada 100 mil habitantes, así como los clínicamente diagnosticados cuya tasa fue de 8.96 y los casos nuevos de TB extrapulmonar fue de 6.2. (MINSa, 2022).

Las tasas de incidencia de TB son de 5 a 50 veces mayores en las cárceles que en la población general, la probabilidad de contraer y transmitir la tuberculosis en las cárceles va relacionado a diferentes factores de riesgo. (Gilberto Ayala y otros, El Salvador 2016).

Entre el 2019 y primer semestre del 2021 se refleja una disminución en el porcentaje de privados de libertad que son diagnosticados con tuberculosis en el complejo penitenciario la Joya, con una marcada disminución de la tasa de incidencia en el 2020 (438.3), proyectadas por 100,000 privados de libertad, aún sobrepasa el promedio nacional que ronda el 30% x 100 mil habitantes. Es necesario que descendan estas proyecciones para poder llegar a la meta Las Américas, 2000-2035 (MINSa, 2022).

La tuberculosis es una de las causas frecuentes de morbi-mortalidad en población privada de la libertad, su incidencia oscila entre los 25 a 7,000 casos por cada 100,000 personas privadas de la libertad por año en comparación a 25,6 por cada 100,000 habitantes en la población general a nivel mundial. Aunque la enfermedad puede afectar a personas de cualquier edad o condición social, encuentra en las personas más pobres, socialmente excluidas, con comorbilidades inmunodebilitantes y con barreras de acceso a los servicios de salud, el principal nicho ecológico para mantener y perpetuar la transmisión. Los PL merecen especial atención por su gran exposición para desarrollar esta patología considerando los factores de riesgos a los que están expuestos. (MINSa, 2022).

El Ministerio de Salud de Panamá, dentro de su normativa en el registro de casos



de Tuberculosis señala los factores de riesgo más comunes asociados al desarrollo de esta enfermedad, entre estos están: antecedentes patológicos podemos mencionar la diabetes mellitus, otros eventos inmunosupresores (neoplasia, el trasplante), condiciones de vida (personas privadas de libertad o ex reclusos, indigencia), hábitos y estilos de vida (uso de drogas, tabaquismo, alcoholismo), ámbitos laborales (minería), condiciones ambientales (limitado acceso a saneamiento básico y agua potable, hacinamiento) condiciones de salud (ser contacto de un caso BK positivo, sin vacuna de BCG). De igual forma tipifica los factores de riesgo asociados al desarrollo de la tuberculosis multidrogo resistente entre ellos (ser trabajador de salud, ser VIH positivo, contacto de un paciente en condición drogo resistente, persona privada de libertad, trabajador de la cárcel, recaída o reingreso de tuberculosis).

Para el año 2020, según los datos proporcionados por el Programa Nacional para el Control de la Tuberculosis Panamá, registró 1,277 casos incidentes por tuberculosis, de los cuales se pudieron identificar, los siguientes factores de riesgo en porcentajes de la siguiente manera: de los enfermos el 13.78% consumían tabaco, el 15.3% consumían alcohol, el 10.88% refirió consumir drogas, el **22.47%** no tenían acceso a saneamiento básico, el 6.89% no tenían acceso a agua potable, el **20.51%** no contaba con la marca de cicatriz de BCG, solo el 2.66% eran indigentes, el 8.53% diabéticos y el **27.95%** Vivían en condiciones de hacinamiento. Importante he de señalar que un individuo/ paciente afectado por esta enfermedad, puede ser caracterizado por uno o varios factores de riesgo de los precitados.

Este estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al contagio de la tuberculosis en privados de libertad.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica de estudios observacionales con una búsqueda en las bases de datos electrónicas abiertas, con estrategia de búsquedas basada en las siguientes palabras claves: “*Privados de Libertad con Tuberculosis, y Tuberculosis en Prisiones o Tuberculosis Pulmonar*”.



Se ha realizado una revisión bibliográfica de publicaciones indexadas en las siguientes bases de datos: Redalyc, Scielo, Dialnet, ScienceDirect, Google Académico, EBSCOhost y Pubmed. los criterios de búsqueda empleados han sido los siguientes: idioma español, artículos originales de investigación publicados en revistas y de texto libre, publicados en el periodo 2015 a marzo del 2022, estudios observacionales en sujetos humanos; así como que fuesen casos de tuberculosis pulmonar, población privada de libertad. Los criterios de exclusión fueron artículos publicados en idioma diferente al español artículos en español sin acceso al documento, toda publicación hecha en libro, tesis y otros. (ver Fig.1). Se utilizaron los términos mesh y operadores booleanos.

## RESULTADOS

En la búsqueda inicial se obtuvieron 367,113 artículos encontrados relacionados con la temática en revisión, en las diferentes bases de datos consultadas utilizando los criterios de inclusión, la búsqueda se redujo a 3,372 artículos y aplicando los criterios de exclusión a este grupo se descartaron 3,365 artículos sólo 7 artículos respondiendo a la estrategia PICO (P – population; I – intervention; C – comparison; O – outcomes) que se utilizó para la elaboración de la pregunta guiadora: “Cuáles son los factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar en privados de libertad?”. Los estudios fueron revisados por pares independientes para evaluar la calidad de estos utilizando la estrategia de la declaración de Strober para estudios observacionales Ver esquema de evaluación de la calidad tabla 1.

Los artículos seleccionados son investigaciones observacionales, con metodologías cualitativas y cuantitativas, estudios de diseños descriptivos, transversales, ecológicos y mixtos.

Dentro de los artículos seleccionados, se analizó información retrospectiva de cohortes de privados de libertad en determinados periodos de tiempo, donde se caracterizaba los casos, así como de encuestas en privados de libertad y para objeto de nuestra revisión se han identificado los siguientes factores de riesgo que



predisponen al desarrollo de la tuberculosis dentro de los Centros Penitenciarios, y el cual hemos decidido agrupar de la siguiente manera:

Antecedentes patológicos: ser portador de VIH, inmunodepresión producto del encierro, diabetes mellitus.

Hábitos personales: consumo lícito e ilícito de drogas, alcohol, tabaco.

Condición de vida: estar privado de libertad, ser ex privado de libertad, ancianidad, desnutrición.

Antecedentes epidemiológicos: ser contacto de un enfermo con tuberculosis.

Condiciones ambientales: hacinamiento.

Según López de Goicoechea y otros, 2018, en su artículo prevalencia y factores predictores de infección tuberculosa latente en un centro penitenciario tipo español, incluyeron entre otras variables la enfermedad mental grave, tratamiento psicotrópicos crónicos y la nacionalidad, obteniendo resultados específicos para ese país, que no es patrón a generalizar, donde nos mencionan que la enfermedad mental grave, no es una condición de salud común en privados de libertad con tuberculosis, sin embargo con relación a la nacionalidad nos parece curioso mencionar que demostraron que los privados de libertad provenientes de zonas endémicas por Tuberculosis en el país, eran más propensos a desarrollarla.

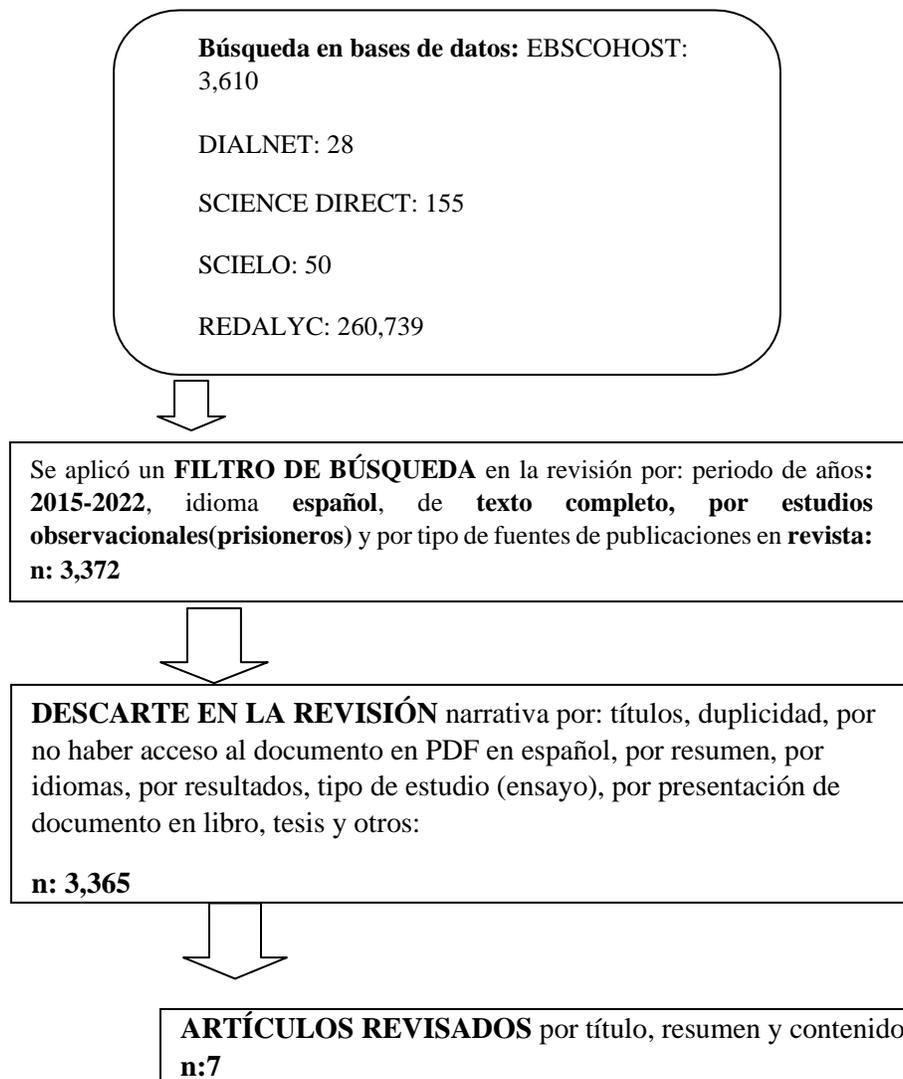
Según Lina Catalina Strba Idarraga, en su artículo Conocimientos, percepciones de riesgos y estigmas sobre la tuberculosis en población carcelaria de Cali, Colombia, 2020, en una encuesta aplicada a 138 privados de libertad, donde analizaron variables socio demográficas, preguntas abiertas relacionadas al conocimiento general de la tuberculosis, riesgos y estigmas, donde nos parece interesante que el 76.1% de los privados de libertad reconocían que la tuberculosis es una enfermedad de tipo pulmonar, que el 73.19% recibían información de tuberculosis dentro de la cárcel, principalmente de sus propios compañeros; también se demostró que el 95.65% de los encuestados consideraban la tuberculosis contagiosa. Con estos resultados se demuestra la importancia de mantener educada a la población privada



de libertad, utilizando mecanismos y funcionarios del estado en los procesos de educación continua y colaborativas interinstitucional.

Fig.1. **Flujograma de búsqueda.**

Factores De Riesgo Asociados al Contagio de la Tuberculosis en Privados en Libertad en Centros Penitenciarios



Fuente: Elaboración propia de los autores.



**TABLA N° 1 DECLARACION DE ESTROBE  
PUNTOS ESENCIALES QUE DEBEN DESCRIBIRSE EN LA PUBLICACION DE ESTUDIOS  
OBSERVACIONALES**

		*1	2	3	4	5	6	7
<b>BASES DE DATOS</b>	Scielo	X						
	Redalyc				X			
	DIALNET			X			X	
	EBSCOHOST							
	Google Académico		X			X		X
<b>TITULO Y RESUMEN</b>	1a. Título	X	X	X	X	X	X	X
	1b. Resumen estructurado	X	X	X	X	X	X	X
<b>INTRODUCCION</b>	2. Antecedentes	X	X	X	X	X	X	X
	3. Objetivos	X	X	X	X	X	X	X
<b>METODOS</b>	4. Diseño del estudio	X	X	X	X	X	X	X
	5. Marco	X	X	X	X	X	X	X
	6. Participantes	X	X	X	X	X	X	X
	7. Variables de Interés	X	X	X	X	X	X	X
	8. Fuentes de Datos	X	X	X	X	X	X	X
	9. Sesgo	---	--	--	--	--	-	---
			-	-	-	-	-	-
	10. Tamaño del estudio	X	X	X	X	X	X	X
	11. Variables cuantitativas	X	X	X	X	X	X	X
	12. Método estadísticos	X	X	X	X	X	X	X
<b>RESULTADOS</b>	13. Participantes	X	X	X	X	X	X	X
	14. Datos descriptivos	X	X	X	X	X	X	X
	15. Datos de evolución	X	X	X	X	X	X	X
	16. Resultados principales	X	X	X	X	X	X	X
	17. Otros análisis	-	-	-	X	-	-	X
<b>DISCUSION</b>	18. Resultados claves	X	X	X	X	X	X	X
	19. Limitaciones	X	X	X	X	X	X	X
	20. Interpretación	X	X	X	X	X	X	X
	21. Generalización	X	X	X	X	X	X	-
<b>FINANCIACION</b>	22. Financiación	-	-	-	X	X	X	X



Nº	TITULO DE LAS PUBLICACIONES	PORCENTAJE DE CALIDAD
* 1	Prevalencia y factores predictores de infección tuberculosa la terte en un centro penitenciario tipo español.	90%
2	Factores predictivos de tuberculosis pulmonar en personas privadas de la libertad, Ecuador 2019.	86%
3	Tuberculosis y hacinamiento carcelario desde la perspectiva de las inequidades sociales en salud en Colombia, 2018	86%
4	Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Santiago de Cuba durante el quinquenio 2007-2011	95%
5	Control de la tuberculosis en un sistema penitenciario brasileño: un estudio con métodos mixtos.	90%
6	Tendencias en la notificación de la tuberculosis y el resultado del tratamiento antituberculoso en prisiones: evaluación nacional en El Salvador del 2009 al 2014.	90%
7	Conocimientos, percepciones de riesgo y estigma sobre tuberculosis en población carcelaria de Cali, Colombia, 2020.	90%

**Nota:** Esta ponderación está hecha sobre la base del autor Juan P. Vandenbroucke, y otros, 2009.

**Fuente:** Elaboración propia de los autores.

## DISCUSIÓN

En el estudio de Tuberculosis y hacinamiento carcelario, desde la perspectiva de las inequidades sociales de salud en Colombia 2018, de Martha Patricia López y otros, deja en evidencia que las inequidades sociales dejan un impacto en la salud privada de libertad que refleja una gran problemática social, ya que el *94% de los establecimientos carcelarios y penitenciarios registran una sobrepoblación* causando hacinamiento y que favorece al aumento de riesgo de infección de tuberculosis; ya que las brechas absolutas y relativas entre el grupo con mayor hacinamiento y del menor hacinamiento permitieron establecer que existen



diferencias en la incidencia de la tuberculosis, esta situación también reflejó la desigualdad relativa pues la incidencia de la enfermedad en la población privada de libertad con mayor hacinamiento fue casi dos veces mayor que la del grupo con menor sobrepoblación. Lo que resulta sumamente preocupante para el Sistema Penitenciario de Adulto de la República de Panamá, tomando en consideración los datos estadísticos del Sistema Penitenciario al 7 de julio de 2022, donde se tiene una capacidad instalada para 14,611 privados de libertad y a la fecha maneja una población de 20,836 privados de libertad, dejando como resultado una sobre población del 42%, traduciéndose de manera directa en *hacinamiento*.

En los artículos de *Control de la tuberculosis en un sistema penitenciario Brasileño: un estudio con métodos mixtos*, de Mónica Cristina Ribeiro Alexandre, 2021, así como en el de *Tendencias en la notificación de la tuberculosis y el resultado del tratamiento antituberculoso en prisiones: evaluación nacional en El Salvador del 2009 al 2014*, de Gilberto Ayala y otros, el de *Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Santiago de Cuba durante el quinquenio 2007-2011*, del Dr. Lázaro y Romero García y otros y finalmente el de *Prevalencia y factores predictores de infección tuberculosa la tente en un centro penitenciario tipo Español*, López de Goicoechea-Saiz ME, y otros, analizaron información proveniente de las bases de datos que contienen información sobre diversas variables al momento de captar un caso de tuberculosis, incluyendo la caracterización propia de los privados de libertad y en la cual pudimos ver que en el caso de las personas diagnosticadas con VIH es un factor de riesgo señalado e identificado en estos cuatro países, así como consumo de alcohol y el uso de drogas. Con relación a este punto, Panamá dentro de sus normativas identifica los factores de riesgos de los pacientes que desarrollan tuberculosis, incluyendo a los multidrogo resistentes, digitalizados en una base de datos que inicialmente son notificados por el Departamento de Epidemiología Nacional del Ministerio de Salud, y el Programa para el Control de la Tuberculosis desarrolla un módulo denominado SISVIG/TB, que le permite dar seguimiento al caso y donde a través de un software se obtienen la información con reportes, en el caso que nos ocupa, los factores de riesgo; sin embargo a la fecha, existen datos



crudos anuales desde el 2018, que requieren análisis específico, que a la fecha no se lleva a cabo.

Con relación al artículo *Conocimientos, percepciones de riesgo y estigma sobre tuberculosis en población carcelaria de Cali, Colombia, 2020*, de Lina Catalina Strba Idarraga y otros, nos demuestra la importancia de generar conocimientos en el control de la tuberculosis dentro de los centros penitenciarios, realidad que de manera perceptiva Panamá implementó la *Estrategia de Formación de Grupos Pares*, desde el año 2016, que busca identificar líderes dentro de los privados de libertad, custodios y policías y ser adiestrados por el personal de salud de las diferentes clínicas o centro penitenciario del país, y de esta forma contribuir a incrementar el conocimiento a la comunidad penitenciaria.

## CONCLUSIONES

Tomando en consideración los factores de riesgos señalados en las normativas y bases de datos de los diferentes países, se logran señalar e identificar factores de riesgos que predisponen al contagio de la tuberculosis dentro de los centros penitenciarios, agrupados de la siguiente manera: antecedentes patológicos, hábitos personales, condiciones de vida, antecedentes epidemiológicos, condiciones ambientales, lo que nos permite comprender que existen condiciones en el individuo antes de entrar en privación de libertad, así como aquellas propias de los entornos carcelarios que contribuyen al aumento de casos nuevos por tuberculosis.

## RECOMENDACIONES

1. Adiestramiento continuo a la comunidad penitenciaria en el control de la tuberculosis, incluyendo temas de los efectos del consumo de alcohol y drogas en privados de libertad diagnosticados con tuberculosis.
2. Formación de Grupos Pares, por el personal de salud, dirigido a privados de libertad, custodios y policías.
3. Tamizaje por Tuberculosis a los privados de libertad que ingresen por primera



vez a un centro penitenciario, de custodia o cumplimiento.

4. Aislamiento de los privados de libertad considerados sintomáticos respiratorios, que se han tamizado por TB, hasta tener el resultado de la prueba y definir el manejo y tratamiento.

## REFERENCIAS

Ayala, Gilberto et al. Tendencias en la notificación de la tuberculosis y los resultados del tratamiento en las cárceles: una evaluación de todo el país en El Salvador de 2009 a 2014. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2016, v. 39, n. 1, págs. 38-43. Disponible en: <>. ISSN 1680-5348.

De Goicoechea L., Sternber F, Portilla- Sogorb J (2018). Prevalencia y Factores Predictores de Infección Tuberculosa Latente en un Centro Penitenciario tipo Español. Valcárcel-Pérez, I., Molina, J. L., & Ávila, A. P. (2021). Factores predictivos de tuberculosis pulmonar en personas privadas de la libertad, Ecuador 2019. *Metro Ciencia*, 29(2), 38-44. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/2/2021/38-44>

Lima, Mónica Cristina Ribeiro Alexandre d'Auria de et al. Control de la tuberculosis en un sistema penitenciario brasileño: un estudio con métodos mixtos. *Escola Anna Nery* [online]. 2021, v. 25, n. 5 [Accedido 29 Junio 2022] , e20210068. Disponible en: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0068>>. Epub 11 Oct 2021. ISSN 2177-9465. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0068>.

López, Martha Patricia, Ulloa, Adriana Paola, & Escobar, Fabio Alberto. (2022). Tuberculosis y hacinamiento carcelario desde la perspectiva de las inequidades sociales en salud en Colombia, 2018. *Biomédica*, 42(1), 159-169. Epub March 01, 2022. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5894>

MINSA. (2022). Análisis de Situación de la Tuberculosis y VIH/SIDA en la Población Privada de Libertad en la República de Panamá-Programa de las



Naciones Unidas para el Desarrollo.

MINSA. (2017). Norma Técnica Nacional Para el Control de la Tuberculosis.

Panamá. [mingob.gob.pa/población-penitenciario/](http://mingob.gob.pa/población-penitenciario/). Panamá, Ministerio de Salud de Desarrollo de Programas de Sistemas de Análisis, (2022).

Organización Panamericana de la Salud (S. F.). VIH/SIDA. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>.

Romero García, Lázaro I, Gondres Legró, Karima M, Paez Candelaria, Yordanys, Bacardí Zapata, Pedro A, & Jones Romero, Orly. (2016). Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Santiago de Cuba durante el quinquenio 2007-2011. *MEDISAN*, 20(12), 2456-2463. Recuperado en 29 de junio de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016001200002&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200002&lng=es&tlng=pt).

Strba Idarraga, L. C., Alarcón Soto, J., Figueroa Gómez, J. E., Ahumada Figueroa, K. T., Niño, Y., & Pacheco López, R. (2021). Conocimientos, percepciones de riesgo y estigma sobre tuberculosis en población carcelaria de Cali, Colombia, 2020. *Revista De Investigación De La Universidad Norbert Wiener*, 10(2), 118–137. <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.10.02.010>

Vandenbroucke, Jan P., Von Elm, Erik, Altman, Douglas G., Gøtzsche, Peter C., Mulrow, Cynthia D., Pocock, Stuart J., Poole, Charles, Schlesselman, James J., & Egger, Matthias. (2009). Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. *Gaceta Sanitaria*, 23(2), 158e1-158e28. Recuperado en 28 de julio de 2022, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021391112009000200015&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021391112009000200015&lng=es&tlng=es).