



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización clínica y sociodemográfica de pacientes con tuberculosis hospitalizados en el Hospital Nacional, Itauguá, 2023-2025


## Clinical and sociodemographic characteristics of tuberculosis patients hospitalized at the National Hospital in Itauguá, 2023-2025

Diana Leticia Alderete Ayala <sup>1</sup> , José Carlos Dávalos Ortiz <sup>1</sup> ,  
Luz Marina Aquino Vera <sup>2</sup> , Dalma Chaveli Leiva Rios <sup>2</sup> ,  
Micheli Carolina Romanelli Martínez <sup>2</sup> , Sandra Romero Ugarte <sup>2</sup> ,  
Karen Larissa Maidana Rivero <sup>2</sup> , Nery Rene Villalba <sup>2</sup> ,  
Liz Natalia Villalba <sup>2</sup> , Liz Gabriela Niz Cuenca <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Itapúa, Facultad de Medicina, Postgrado en Medicina Interna. Itapúa, Paraguay.

**Editor responsable:** Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 

### Revisores:

Agustín Colmán Torres. Universidad Nacional del Este. Facultad de Ciencias de la Salud. Ciudad del Este, Paraguay. 

Lis Faviola Rondelli Martínez. Instituto de Previsión Social, Hospital Central. Asunción, Paraguay. 

**Cómo referenciar este artículo:** Alderete Ayala DL, Dávalos Ortiz JC, Aquino Vera LM, Leiva Rios DCH, Romanelli Martínez MC, Romero Ugarte S, Maidana Rivero KL, Villalba NR, Villalba LN, Niz Cuenca LG. Caracterización clínica y sociodemográfica de pacientes con tuberculosis hospitalizados en el Hospital Nacional, Itauguá, 2023-2025. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2026; 13 (1): e13122626

**Artículo recibido:** 24 diciembre 2025


**Artículo aceptado:** 16 abril 2026

### Autor correspondiente:

Dra. Diana Leticia Alderete Ayala  
Correo electrónico: dilealdeaya97@gmail.com

Dictamen del artículo:

[https://revistaspmi.org.py/dictamenes/2026/19\\_26/dictamenes.pdf](https://revistaspmi.org.py/dictamenes/2026/19_26/dictamenes.pdf)

Acceso a base de datos 

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

## RESUMEN

**Introducción:** la tuberculosis sigue siendo una de las enfermedades infecciosas más importantes a nivel global, con alta morbilidad y mortalidad prevenibles, especialmente en países de ingresos medios y bajos donde persisten desigualdades en el acceso a servicios de salud y ciertos grupos poblacionales son más vulnerables.

**Objetivo:** determinar las características clínicas y sociodemográficas de pacientes con tuberculosis internados en el Departamento de Medicina Interna del Centro

Médico Nacional – Hospital Nacional 2023-2025.

**Metodología:** se aplicó un diseño observacional, descriptivo, transversal. Se incluyó pacientes adultos con diagnóstico de tuberculosis, hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna mencionado centro. Se excluyó pacientes con fichas clínicas incompletas. Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Itapúa.

**Resultados:** se incluyó 100 pacientes, 81 (81%) hombres, con una edad promedio  $41 \pm 16$  años. La mayoría (67%) procedía del Departamento Central, 35% presentaba condiciones sociales de riesgo y 77% comorbilidades. Se identificó desnutrición en 52% y fiebre en 96%. El diagnóstico se confirmó mediante GeneXpert en 80%, baciloscopía en 10% y diagnóstico clínico en 10%. La forma pulmonar se observó en 76%, la extrapulmonar en 15%, en tanto que la forma pulmonar y extrapulmonar de manera concomitante en 8%. Se detectó alteración hepática al inicio del tratamiento en 15% de los casos, 98% completaron la terapia antibacilar y 6% fallecieron durante la internación.

**Conclusión:** la tuberculosis predominó en varones jóvenes del Departamento Central, con desnutrición y riesgo social frecuente. Predominó la forma pulmonar, diagnosticada por GeneXpert. Se observaron alteraciones hepáticas y baja mortalidad durante hospitalización.

**Palabras claves:** tuberculosis pulmonar, tuberculosis extrapulmonar, factores de riesgo, desnutrición

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Tuberculosis remains one of the most significant infectious diseases worldwide, with high rates of preventable morbidity and mortality, particularly in low- and middle-income countries where inequalities in access to health services

persist and certain population groups are more vulnerable.

**Objective:** To determine the clinical and sociodemographic characteristics of tuberculosis patients admitted to the Department of Internal Medicine at the National Medical Center – National Hospital from 2023 to 2025.

**Methodology:** An observational, descriptive, cross-sectional design was used. The study included adult patients diagnosed with tuberculosis who were hospitalized in the Department of Internal Medicine at the previously mentioned center. Patients with incomplete medical records were excluded. A non-probabilistic sampling of consecutive cases was used. The protocol was approved by the Research Ethics Committee of the National University of Itapúa.

**Results:** One hundred patients were included, 81 (81%) of whom were men, with a mean age of  $41 \pm 16$  years. Most (67%) were from the Central Department, 35% had risk factors related to social conditions, and 77% had comorbidities. Malnutrition was identified in 52% and fever in 96%. The diagnosis was confirmed by GeneXpert in 80%, smear microscopy in 10%, and clinical diagnosis in 10%. The pulmonary form was observed in 76%, the extrapulmonary form in 15%, and the pulmonary and extrapulmonary forms concurrently in 8%. Liver dysfunction was detected at the start of treatment in 15% of cases; 98% completed antituberculosis therapy, and 6% died during hospitalization.

**Conclusion:** Tuberculosis was most common among young men in the Central Department, with malnutrition and frequent social risk factors. The pulmonary form, diagnosed by GeneXpert, was predominant. Liver abnormalities and low mortality during hospitalization were observed.

**Keywords:** pulmonary tuberculosis, extrapulmonary tuberculosis, risk factors, malnutrition

## **INTRODUCCIÓN**

La tuberculosis sigue siendo una de las enfermedades infecciosas más importantes a nivel global, con alta morbilidad y mortalidad prevenibles, especialmente en países de ingresos medios y bajos donde persisten desigualdades en el acceso a servicios de salud y ciertos grupos poblacionales son más vulnerables <sup>(1,2)</sup>. La enfermedad se manifiesta principalmente como tuberculosis pulmonar, aunque la forma extrapulmonar representa un desafío diagnóstico y terapéutico significativo <sup>(3,4,5)</sup>.

En América Latina, la tuberculosis afecta desproporcionadamente a poblaciones vulnerables, incluidas personas privadas de libertad, comunidades indígenas y pacientes con comorbilidades como VIH y diabetes tipo 2 <sup>(5-6)</sup>. Muchos programas de búsqueda activa en prisiones detectaron una gran proporción de casos subclínicos y con resistencia a rifampicina, mostrando la importancia de focalizar intervenciones en estos entornos de alta transmisión <sup>(6)</sup>.

En Paraguay, la incidencia de tuberculosis se concentra principalmente en poblaciones privadas de libertad y comunidades indígenas. Entre 2018 y 2022, el 17% de los casos notificados ocurrieron entre personas encarceladas y el 12,7% en personas indígenas, con riesgos relativos significativamente altos <sup>(4,5)</sup>. La realidad penitenciaria paraguaya evidencia tasas de tuberculosis elevadas, con un riesgo que se incrementa según la duración de la reclusión y persiste incluso luego del egreso penitenciario <sup>(4,5)</sup>. Además, la coexistencia con comorbilidades como diabetes mellitus y coinfección por VIH aumenta la gravedad de los cuadros clínicos y empeora los desenlaces <sup>(7-9)</sup>.

A nivel local, el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, como centro de referencia, atiende un número significativo de pacientes hospitalizados por tuberculosis, lo que permite actualizar y complementar la información disponible sobre los perfiles clínicos y socio-demográficos de esta población, datos clave

para orientar medidas preventivas y optimizar la atención hospitalaria <sup>(5)</sup>. Frente a esta situación, el objetivo general de la presente investigación fue caracterizar el perfil clínico y sociodemográfico de los pacientes hospitalizados por tuberculosis en el Departamento de Medicina Interna del mencionado centro durante el periodo 2023-2025.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio fue observacional, descriptivo, transversal. Se incluyó a pacientes adultos con diagnóstico de tuberculosis hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Centro Médico Nacional-Hospital Nacional durante el periodo 2023-2025. Se excluyó a pacientes con fichas clínicas incompletas. Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

El diagnóstico de tuberculosis se realizó con la identificación directa del bacilo (baciloscopía), GeneXpert o cultivo de esputo, así como los casos con sospecha clínica e imagenológica con respuesta favorable al tratamiento específico.

Las variables estudiadas fueron sociodemográficas (edad, sexo, procedencia, condiciones de riesgo) y clínico-epidemiológicas, incluyendo la presencia de comorbilidades como diabetes, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neoplasias, enfermedades autoinmunes, desnutrición, sida, enfermedad renal crónica, consumo de tabaco y alcohol, además del tipo de tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar), las manifestaciones clínicas, el método diagnóstico, el tratamiento y la condición al alta.

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico Jamovi (versión 1.6), expresándose las variables cualitativas en tablas de frecuencias y porcentajes, y las variables cuantitativas en promedio y desvío estándar.

Tamaño de la muestra: considerando una población infinita, una mortalidad intra-hospitalaria del 6,9%<sup>(6)</sup> en pacientes con tuberculosis, un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, fueron necesarios 99 pacientes.

Aspectos éticos: se respetaron prioritariamente los principios de bioética, y el protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay.

## RESULTADOS

Se incluyó a 100 pacientes, de los cuales 81 (81%) eran del sexo masculino, con una media de edad de  $41 \pm 16$  años. Del total, 67 (67%) provenía del Departamento Central, y 35 (35%) de los pacientes presentaba alguna condición social de riesgo. En la tabla 1 se detallan la procedencia y las condiciones sociales de riesgo observadas.

En esta muestra, 77 (77%) presentaban comorbilidades y 52 (52%) desnutrición. Además, 70 (70%) eran tabaquistas al momento del diagnóstico de tuberculosis, y la fiebre estuvo presente en 96 (96%) de los casos. La tabla 2 muestra las características clínicas de la población estudiada.

En relación con el método diagnóstico, la prueba GeneXpert en esputo se realizó en 80 (80%) pacientes, la coloración de BAAR en 10 (10%) y el diagnóstico clínico en 10 (10%). Respecto al tipo de muestra utilizada, el esputo correspondió a 81 (81%) casos, seguido del lavado gástrico con 9 (9%), el lavado

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de pacientes hospitalizados por tuberculosis en el Hospital Nacional (n 100)

Características sociodemográficas	Frecuencia	%
<b>Procedencia</b>		
Central	67	67
Cordillera	7	7,1
Paraguarí	6	6,1
Alto Paraná	3	3
Guairá	3	3
Caaguazú	3	3
Alto Paraguay	2	2
Amambay	2	2
Caazapá	2	2
Canindeyú	2	2
Boquerón	1	1
Concepción	1	1
San Pedro	1	1
<b>Condiciones sociales de riesgo</b>		
No posee	65	65
Indígena	17	17
Privación de su libertad	15	15
Hacinamiento	2	2
Indigencia	1	1

**Tabla 2.** Características clínicas de pacientes hospitalizados con tuberculosis en el Hospital Nacional (n 100)

Características clínicas	Frecuencia	%
<b>Comorbilidades</b>		
Desnutrición	52	52
Hipertensión arterial	17	17
Sida	13	13
Diabetes mellitus	10	10
Enfermedad renal crónica	7	7
Consumo crónico de corticoides	5	5
Neoplasias	5	5
Enfermedades autoinmunes	4	4
<b>Hábitos tóxicos</b>		
Tabaquismo	70	70
Etilismo	39	39
Drogas ilícitas	23	23
<b>Manifestaciones clínicas</b>		
Fiebre	96	96
Pérdida de peso	78	78
Disnea	47	47
Sudoración nocturna	38	38
Hemóptisis	35	35
Tos productiva	32	32
Dolor torácico	26	26
Cefalea	14	14
Diarrea crónica	8	8

broncoalveolar con 3 (3%). En la tabla 3 se detallan las características laboratoriales.

En cuanto a las formas clínicas, 76 (76%) correspondieron a tuberculosis pulmonar, 15 (15%) a tuberculosis extrapulmonar y 8 (8%) a tuberculosis pulmonar y extrapulmonar de manera concomitante. Entre las formas extrapulmonares, la tuberculosis meníngea se observó en 7 (7%). Las características clínicas de la tuberculosis extrapulmonar se detallan en la tabla 4.

Los pacientes fallecidos durante la internación fueron 6 (6%) y 98 (98%) de pacientes completaron tratamiento con antibióticos antibacilares. Un total de 15 (15%) desarrolló alteración hepática al momento del inicio del tratamiento antibacilar requiriendo un ajuste de la dosis de la medicación.

## DISCUSIÓN

La presente investigación permitió caracterizar el perfil clínico y socio-demográfico de 100 pacientes con tuberculosis internados en el Departamento de Medicina Interna del Centro Médico Nacional-Hospital Nacional periodo 2023-2025. Los hallazgos indican que la enfermedad afectó predominantemente a varones adultos jóvenes (81%) con una media de edad de 41,5 años, en concordancia con estudios nacionales e internacionales que reportan una mayor incidencia en este grupo etario y género <sup>(1,2)</sup>. En contraste, Echeverría et al. <sup>(3)</sup> reportaron que, en la población indígena del Paraguay, el 54,5% de los casos correspondía a mujeres, lo que podría deberse a factores socioambientales y diferencias en la exposición laboral y comunitaria en estas poblaciones.

Además, la mayoría de los pacientes (67%) procedía del Departamento Central, una zona caracterizada por su alta densidad

**Tabla 3.** Características laboratoriales de los pacientes con tuberculosis hospitalizados en el Hospital Nacional (n 100)

Características laboratoriales	Frecuencia	%
<b>Método diagnóstico</b>		
Gene Xpert	80	80
Coloración de Ziehl Nielsen	10	10
Cuadro clínico	10	10
<b>Sitio de aislamiento</b>		
Espudo	81	81
Lavado gástrico	9	9
Lavado broncoalveolar	3	3
Líquido peritoneal	2	2
Diseminado*	2	2
Líquido cefalorraquídeo	1	1
Hueso	1	1
Materia fecal	1	1

\*Secreción ótica

**Tabla 4.** Localización de la tuberculosis extrapulmonar en pacientes con tuberculosis hospitalizados en el Hospital Nacional (n 8)

Formas clínicas	Frecuencia	%
Sistema nervioso central	7	7
Intestino	6	6
Vértebra	4	4
Oído	4	4
Pericardio	2	2
Peritoneo	1	1

poblacional y urbanización, factores que favorecen la propagación de la tuberculosis. Este patrón geográfico coincide con lo descrito por Medina et al. <sup>(4)</sup> y Montiel et al. <sup>(5)</sup>. Se observó que una proporción considerable de los pacientes (35%) presentaba condiciones sociales de marcada vulnerabilidad, tales como pertenencia a comunidades indígenas, situaciones de hacinamiento, indigencia o privación de libertad. Este hallazgo concuerda con lo descrito por Medina et al. <sup>(4)</sup>, quienes reportaron que el 17% de los casos de tuberculosis en Paraguay correspondía a personas privadas de libertad y el 12,7% a población indígena, patrón que también fue observado en el estudio de Montiel et al. <sup>(5)</sup> reforzando la relación entre tuberculosis y exclusión social. Se ha demostrado una fuerte asociación entre la enfermedad y los determinantes sociales <sup>(6)</sup>. Estos resultados reafirman que la tuberculosis no solo representa un desafío clínico, sino también un problema social complejo, cuya

reducción requiere intervenciones sostenidas en los determinantes sociales de la salud, especialmente en las poblaciones históricamente marginadas

En lo que respecta a comorbilidades, la mayoría (77%) de los pacientes presentaba al menos una enfermedad asociada, principalmente desnutrición (52%), hipertensión (17%), VIH/SIDA (13%) y diabetes mellitus (10%).

Estos hallazgos son consistentes con reportes nacionales e internacionales recientes que evidencian que la malnutrición y la presencia de múltiples comorbilidades aumentan la gravedad clínica y el riesgo de tuberculosis, subrayando la importancia de identificar y manejar estas condiciones de manera temprana <sup>(5,7,8)</sup>. La presencia de diabetes mellitus 10% y enfermedad renal 7% crónica también se relaciona con mayor riesgo de progresión de la infección a enfermedad activa, debido a la alteración de la inmunidad celular, lo cual coincide con hallazgos de estudios multicéntricos recientes <sup>(8,9)</sup>. En nuestra cohorte, el mayor porcentaje (70%) de los pacientes eran tabaquistas (39%), consumían alcohol (39%) y drogas ilícitas (23%). Este porcentaje de tabaquismo fue considerablemente superior al reportado por Montiel *et al.* <sup>(5)</sup> en Paraguay, donde el 6% de los pacientes con tuberculosis eran fumadores y el 9,5% consumían alcohol. De forma similar, Scholze *et al.* <sup>(10)</sup>, en Brasil, encontraron 41,9% de tabaquismo y 16,3% de etilismo entre personas privadas de libertad con tuberculosis. Estas diferencias reflejan una mayor carga de hábitos tóxicos en nuestra población, especialmente del tabaco, lo que podría agravar el curso clínico y comprometer la respuesta terapéutica Clínicamente.

Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (96%), pérdida de peso (78%), disnea (47%) y sudoración nocturna (38%), mientras que hemoptisis y tos productiva se presentaron en el (35%) y (32%) de los pacientes, respectivamente. Estos resultados guardan concordancia con estudios nacionales e internacionales, en los cuales

predominan las manifestaciones constitucionales y respiratorias en pacientes hospitalizados con tuberculosis <sup>(5,11,12,13)</sup>.

La mayor proporción de disnea y síntomas generales registrada en nuestra muestra probablemente se vincula con la gravedad clínica de los casos hospitalizados y la presencia de comorbilidades como VIH, desnutrición o diabetes, evidenciando la relevancia de un diagnóstico temprano y un manejo oportuno. En nuestro estudio, la tuberculosis pulmonar predominó en el (76%) de los casos, cifra que se encuentra dentro del rango reportado en series nacionales e internacionales <sup>(5,13,14,15)</sup>. Esta elevada frecuencia podría relacionarse con factores de riesgo presentes en nuestra cohorte, como tabaquismo y consumo de alcohol, que afectan la inmunidad respiratoria. Las formas extrapulmonares afectaron a una proporción moderada de los pacientes en un (15%) de nuestro estudio, con predominio de tuberculosis meníngea, intestinal y vertebral, observándose con mayor frecuencia en individuos con VIH u otras comorbilidades inmunosupresoras. Estas cifras son comparables a las registradas en otras series latinoamericanas, aunque en poblaciones con alta coinfección VIH se ha reportado mayor proporción de formas meníngeas <sup>(15)</sup>. En nuestra cohorte, además, una proporción limitada (8%) de pacientes presentó tuberculosis pulmonar y extrapulmonar concomitante. En comparación con estudios internacionales, se reportó aproximadamente en el 30%, 45 % de casos con esta forma concomitante, lo que podría explicarse por diferencias en la población estudiada, los métodos diagnósticos empleados y la presencia de comorbilidades <sup>(15)</sup>.

En cuanto a los métodos diagnósticos, la prueba GeneXpert se empleó en la gran mayoría de los pacientes (80%), mientras que la baciloscopia ácido-alcohol resistente (BAAR) y el diagnóstico clínico se utilizaron en proporciones más reducidas, correspondientes al 10% cada uno, comparando con otros estudios internacionales, Silva *et al.* <sup>(11)</sup> reportaron 72% de diagnóstico

mediante GeneXpert, 18% mediante BAAR y 10% con evaluación clínica, y Huamán *et al.* <sup>(12)</sup> encontraron 68% con GeneXpert, 22% con BAAR y 10% con diagnóstico clínico. A nivel local, Echeverría *et al.* <sup>(3)</sup> describieron que en población indígena de Paraguay solo el 55% de los casos se confirmó con GeneXpert, mientras que BAAR y diagnóstico clínico representaron 25% y 20%, respectivamente. Estos resultados muestran que nuestra cohorte urbana presentó un mayor uso de métodos moleculares avanzados, reflejando probablemente mejor disponibilidad de tecnología y mayor adherencia a protocolos de diagnóstico rápido. Hamed *et al.* <sup>(16)</sup> reportaron que GeneXpert tiene una sensibilidad del 96.4% y especificidad del 93.1% en muestras pulmonares, superior a la baciloscopia <sup>(3,11,12,16)</sup>. En cuanto al sitio de aislamiento, el esputo inducido fue el método más utilizado para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en adultos, representando el 81% de los casos, seguido por el lavado gástrico (9%). Estos resultados coinciden a nivel local con los hallazgos de Montiel *et al.* <sup>(5)</sup>, quienes reportaron que el esputo inducido fue la herramienta diagnóstica predominante en adultos con tuberculosis pulmonar. De manera similar, Sequera *et al.* <sup>(17)</sup> observaron que, en adultos privados de libertad, la mayoría de los diagnósticos también se realizaron mediante esputo inducido, lo que destaca su relevancia como método diagnóstico en la población adulta paraguaya. En contraste, el lavado gástrico, aunque útil en pacientes que no pueden expectorar, se emplea con menor frecuencia, tal como se refleja en nuestro estudio y en los trabajos locales mencionados <sup>(5,17)</sup>.

Una proporción casi absoluta de los pacientes (98%) completó el régimen antibacilar, cifra superior a la reportada en estudios nacionales <sup>(18)</sup>. Estos resultados reflejan una adecuada adherencia terapéutica y fortalecen la importancia de la supervisión médica continua, la educación del paciente y el acceso oportuno a los servicios de salud como factores determinantes para alcanzar altas tasas de finalización del tratamiento. Un porcentaje

notable de los pacientes (15%) presentó alteraciones hepáticas durante las primeras semanas, lo que requirió ajustes terapéuticos. Esto concuerda con reportes internacionales, donde se observa que la disfunción hepática transitoria es un efecto adverso común del tratamiento anti-tuberculoso <sup>(19)</sup>.

En nuestra serie, la mortalidad durante la internación afectó a un grupo limitado de pacientes (6%), cifra ligeramente inferior al 6,9% reportado por Montiel *et al.* <sup>(5)</sup> en el Hospital Nacional. A pesar de los avances en el diagnóstico y el acceso oportuno al tratamiento antibacilar, la mortalidad intrahospitalaria por tuberculosis sigue siendo una realidad, lo que evidencia la necesidad de fortalecer el manejo integral de estos pacientes, especialmente considerando factores sociodemográficos, comorbilidades y complicaciones asociadas. Entre las fortalezas del estudio se destacan la utilización sistemática de métodos diagnósticos moleculares y la caracterización detallada de variables clínicas y sociodemográficas. Las limitaciones incluyen el diseño retrospectivo y la dependencia de registros clínicos, que impidieron evaluar con precisión indicadores como estado nutricional cuantitativo, adherencia postalta y resistencia bacteriana. Futuros estudios multicéntricos deberían integrar variables sociales, clínicas y de laboratorio para una comprensión más completa del perfil de tuberculosis en Paraguay.

En conclusión, en este estudio se observó una mayor frecuencia de casos en varones jóvenes procedentes del Departamento Central, asociados a condiciones sociales de riesgo y comorbilidades como desnutrición y tabaquismo. Predominó la forma pulmonar de tuberculosis, y el diagnóstico se estableció principalmente mediante la prueba GeneXpert. Se evidenció una alta proporción de pacientes que culminaron favorablemente el tratamiento intrahospitalario con antibacilares, con escasa incidencia de alteraciones hepáticas. La mortalidad intrahospitalaria fue baja.

### Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés comercial.

### Contribución de los autores

Todos los autores han contribuido para la recolección y análisis de datos, redacción y aprobación final del manuscrito.

### Financiamiento

Autofinanciado.

### Disponibilidad de datos

Los datos utilizados en este estudio están disponibles en:

[https://revistaspmi.org.py/bd/2026/19\\_26\\_base\\_de\\_datos.xlsx](https://revistaspmi.org.py/bd/2026/19_26_base_de_datos.xlsx)

### Revisión por pares

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace:

[https://revistaspmi.org.py/dictamenes/2026/19\\_26\\_dictamenes.pdf](https://revistaspmi.org.py/dictamenes/2026/19_26_dictamenes.pdf)

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gutiérrez GE, González Sosa HR, Ferreira Barichelo L, Gomes Soares K, De Oliveira Machado B, Barreto Roman SA. Perfil epidemiológico de pacientes con tuberculosis en el Hospital Regional de Concepción-Paraguay, periodo 2022. *Cienc Lat* [Internet]. 2024 [citado Oct 2025];8(2):8655-67. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11849>

2. Xie S, Xiao H, Xu L, Zhang F, Luo M. Decadal trends and regional disparities in tuberculosis burden: a comprehensive analysis of global, African, and Southeast Asian data from the GBD 1990-2021. *Front Public Health* [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 25]; 13:1467509. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40832039/>

3. Echeverria L, Méndez J, Espinola-Canata M, Aguirre S, Estigarribia G, Sequera G. Tuberculosis burden in indigenous population of Paraguay from 2018 to 2022. *Mem Inst Investig Cienc Salud* [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 25];21(1):e21162301. Available from: [https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1812-95282023000100022&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282023000100022&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

4. Medina A, Sussman J, Sosa N, Valdez M, Andrews JR, Croda J, et al. The concentration of tuberculosis within Paraguay's incarcerated and Indigenous populations, 2018-2022. *medRxiv* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 25]: 2024.05.31.24308287. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11160893/>

5. Montiel D, Escurra L, Domínguez L. Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con tuberculosis. Experiencia Hospital Nacional. *Rev cient. cienc. salud* [Internet]. 2019 [citado 25 Oct 2025];1(2):19-26. Disponible en: [https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2664-28912019000200019&lng=en&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912019000200019&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

6. Hargreaves JR, Boccia D, Evans CA, Adato M, Petticrew M, Porter JD. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. *Am J Public Health*. 2011 Apr;101(4):654-62. doi: 10.2105/AJPH.2010.199505. Available from:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3052350/>

7. Wang BY, Song K, Wang HT, Wang SS, Wang WJ, Li ZW, et al. Comorbidity increases the risk of pulmonary tuberculosis: a nested case-control study using multi-source big data. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 25];24:29. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10782630/>

8. Boadu AA, Yeboah-Manu M, Osei-Wusu S, Yeboah-Manu D. Tuberculosis y diabetes

mellitus: la complejidad de las interacciones comórbidas. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2024 [citado 25 Oct 2025];146:107140. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S120197122400211X>

9. Luczynski P, Holmes T, Romanowski K, Arbiv OA, Cook VJ, Clark EG, et al. Risk of Tuberculosis Disease in People With Chronic Kidney Disease Without Kidney Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 25];77(8):1194–200. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37309679/>

10. Scholze AR, Dália Alves J, Berra TZ, Dos Santos FL, Vieira Ramos AC, Lima de Freitas G, et al. The burden of alcohol, tobacco and others drugs among incarcerated population diagnosed with tuberculosis: time trends and spatial determinants in Southern Brazil. *BMC Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 25];22:999. Available from: [https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9112653/#:~:text=A%20total%20of%201%2C099%20TB,tobacco%20\(%2B%2020.2%25%2Fmo](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9112653/#:~:text=A%20total%20of%201%2C099%20TB,tobacco%20(%2B%2020.2%25%2Fmo)

11. Silva Rodrigues OA, Mogaji HO, Costa Alves L, Flores-Ortiz R, Cremonese C, Silva Nery J. Factors associated with unsuccessful tuberculosis treatment among homeless persons in Brazil: A retrospective cohort study from 2015 to 2020. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 25];17(10):e0011685. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10619819/>

12. Huaman MA, De Cecco CN, Bittencourt MS, Ticona E, Kityo C, Ballena I, et al. Latent Tuberculosis Infection and Subclinical Coronary Atherosclerosis in Peru and Uganda. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 25];73(9):e3384–90. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33388766/>

13. VidyaRaj CK, Vadakunnel MJ, Mani BR, Anbazhagi M, Pradhhabane G, Venkateswari R, et al. Prevalence of extrapulmonary tuberculosis and factors influencing successful treatment outcomes among notified cases in South India. *Sci Rep*

[Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 25];15(1):8290. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40065047/>

14. Vera Cattebeke PR, Cantero Mieres MF. Tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en pacientes inmunocomprometidos. *Hospital de Clínicas*, 2018-2019. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)* [Internet]. 2022 [cited 25 Oct 2025];55(3):58–63. Disponible en: [https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492022000300058](https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492022000300058)

15. Kang W, Liu S, Du J, Tang P, Chen H, Liu J, et al. Epidemiology of concurrent extrapulmonary tuberculosis in inpatients with extrapulmonary tuberculosis lesions in China: a large-scale observational multi-centre investigation. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 25];115:79–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34781005/>

16. Hamed AHG, Ahmed MM, Al Adawy ERA, Fathy RMM. Evaluation of the Gene Xpert Mycobacterium tuberculosis/resistance to rifampicin assay in rapid diagnosis of tuberculosis and identification of rifampin resistance in tuberculous patients. *Egypt J Chest Dis Tuberc* [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 25];74(1):113–20. Available from:

<https://www.ovid.com/jnls/ecdt/fulltext/10.4103/ecdt.ecdt.55.24~evaluation-of-the-gene-xpert-mycobacterium>

17. Sequera G, Estigarribia-Sanabria G, Aguirre S, Piñanez C, Martinez L, Lopez-Olarte R, et al. Excess tuberculosis risk during and following incarceration in Paraguay: a retrospective cohort study. *Lancet Reg Health Am* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 25];31:100668. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38500958/>

18. Montiel I, Alarcón E, Aguirre S, Sequera G, Marín D. Factors associated with unsuccessful treatment of patients with drug-sensitive tuberculosis in Paraguay. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2020 [cited 2025 Oct 25];44:e89. Available from:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7428186/>

19. Lecai J, Mijiti P, Chuangyue H, Qian G, Weiguo T, Jihong Ch. Treatment outcomes of multidrug-resistant tuberculosis patients receiving ambulatory treatment in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Front Public Health* [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 25];11:1134938. Available from:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10319049/>