

**Distribución de tuberculosis extrapulmonar en Cochabamba: Análisis de casos notificados.**

**Distribution of Extrapulmonary Tuberculosis in Cochabamba: Analysis of Reported Cases.**

**Distribuição da Tuberculose Extrapulmonar em Cochabamba: Análise de Casos Notificados.**

 Amilcar Apaza Miranda <sup>1</sup>  
 Ruth Noemi Ramos Adrian <sup>2</sup>

**Resumen.**

**Introducción:** La tuberculosis extrapulmonar, aunque menos frecuente que la pulmonar, constituye un desafío clínico debido a su variabilidad diagnóstica y las complicaciones asociadas. Este estudio, centrado en Cochabamba durante 2024, analiza la distribución y frecuencia de sus localizaciones anatómicas. Los resultados buscan apoyar el fortalecimiento de políticas públicas y la optimización de estrategias diagnósticas y terapéuticas adaptadas al contexto local. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo que examinó la distribución anatómica de tuberculosis extrapulmonar en Cochabamba entre enero y octubre de 2024. Se incluyeron casos confirmados mediante métodos clínicos y microbiológicos, obtenidos del Programa Departamental de Control de Tuberculosis. Los datos se analizaron estadísticamente, calculando frecuencias absolutas y relativas, las cuales se representaron gráficamente para facilitar su interpretación. **Resultados:** Se notificaron 1,097 casos de tuberculosis, de los cuales 193 (17.6 %) correspondieron a formas extrapulmonares. La tuberculosis pleural fue la más prevalente (37.8 %), seguida de la meníngea (12.4 %) y la osteoarticular (10.9 %). Otras localizaciones incluyeron la peritoneal (8.8 %), ganglionar (7.8 %), y mamaria (4.7 %), reflejando una notable diversidad en las manifestaciones clínicas. **Discusión:** Los resultados confirman que la tuberculosis extrapulmonar presenta una distribución anatómica heterogénea, siendo las formas pleurales, meníngeas y osteoarticulares las más comunes. Estos hallazgos coinciden con estudios previos y subrayan la importancia de identificar las localizaciones anatómicas para mejorar el diagnóstico y tratamiento. Se recomienda fortalecer los sistemas de diagnóstico y notificación, además de implementar estudios prospectivos y multicéntricos para ampliar el conocimiento de esta condición.

**Palabras clave:** Tuberculosis, Distribución anatómica, Epidemiología, Diagnóstico, Estrategias de control.

**Abstract.**

**Introduction:** Extrapulmonary tuberculosis, although less com-

**Correspondencia a:**

<sup>1</sup> Servicio Departamental de Salud Cochabamba "SE-DES". Responsable programa de Tuberculosis. Cochabamba – Bolivia.

<sup>2</sup> Servicio Departamental de Salud Cochabamba "SE-DES". Responsable monitoreo programa de Tuberculosis. Cochabamba – Bolivia.

**Email de contacto:**

[amilc\\_apaza@hotmail.com](mailto:amilc_apaza@hotmail.com)  
[ramosnoemi741@gmail.com](mailto:ramosnoemi741@gmail.com)

**Recibido para publicación:**

05 de agosto del 2024

**Aceptado para publicación:**

24 de diciembre del 2024

**Citar como:**

Apaza Miranda A, Ramos Adrian RN. Distribución de tuberculosis extrapulmonar en Cochabamba: Análisis de casos notificados. *Revista Científica de Salud UNITEPC*. 2024;11(2):35-40.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

mon than pulmonary tuberculosis, poses a clinical challenge due to its diagnostic variability and associated complications. This study, conducted in Cochabamba during 2024, analyzes the distribution and frequency of its anatomical locations. The results aim to support the strengthening of public policies and the optimization of diagnostic and therapeutic strategies tailored to the local context. **Methodology:** A descriptive and retrospective study was carried out to examine the anatomical distribution of extrapulmonary tuberculosis in Cochabamba between January and October 2024. Confirmed cases diagnosed through clinical and microbiological methods were included, using data obtained from the Departmental Tuberculosis Control Program. The data were statistically analyzed, calculating absolute and relative frequencies, which were graphically represented to facilitate interpretation. **Results:** A total of 1,097 tuberculosis cases were reported, of which 193 (17.6%) corresponded to extrapulmonary forms. Pleural tuberculosis was the most prevalent (37.8%), followed by meningeal (12.4%) and osteoarticular (10.9%). Other locations included peritoneal (8.8%), lymph node (7.8%), and breast (4.7%), reflecting significant diversity in clinical manifestations. **Discussion:** The results confirm that extrapulmonary tuberculosis presents a heterogeneous anatomical distribution, with pleural, meningeal, and osteoarticular forms being the most common. These findings align with previous studies and emphasize the importance of identifying anatomical locations to improve diagnosis and treatment. Strengthening diagnostic and reporting systems, as well as conducting prospective and multicenter studies, is recommended to expand knowledge of this condition.

**Keywords:** Tuberculosis, Anatomical distribution, Epidemiology, Diagnosis, Control strategies.

## Resumo

**Introdução:** A tuberculose extrapulmonar, embora menos comum que a tuberculose pulmonar, representa um desafio clínico devido à sua variabilidade diagnóstica e complicações associadas. Este estudo, realizado em Cochabamba durante 2024, analisa a distribuição e frequência de suas localizações anatômicas. Os resultados visam apoiar o fortalecimento de políticas públicas e a otimização de estratégias diagnósticas e terapêuticas adaptadas ao contexto local. **Metodologia:** Foi realizado um estudo descritivo e retrospectivo para examinar a distribuição anatômica da tuberculose extrapulmonar em Cochabamba, entre janeiro e outubro de 2024. Foram incluídos casos confirmados por métodos clínicos e microbiológicos, utilizando dados obtidos do Programa Departamental de Controle da Tuberculose. Os dados foram analisados estatisticamente, calculando-se frequências absolutas e relativas, que foram representadas graficamente para facilitar a interpretação. **Resultados:** Um total de 1.097 casos de tuberculose foi registrado, dos quais 193 (17,6%) corresponderam a formas extrapulmonares. A tuberculose pleural foi a mais prevalente (37,8%), seguida pela meníngea (12,4%) e osteoarticular (10,9%). Outras localizações incluíram peritoneal (8,8%), linfática (7,8%) e mamária (4,7%), refletindo uma diversidade significativa nas manifestações clínicas. **Discussão:** Os resultados confirmam que a tuberculose extrapulmonar apresenta uma distribuição anatômica heterogênea, com as formas pleural, meníngea e osteoarticular sendo as mais comuns. Esses achados estão alinhados com estudos anteriores e enfatizam a importância de identificar as localizações anatômicas para melhorar o diagnóstico e tratamento. Recomenda-se o fortalecimento dos sistemas de diagnóstico e notificação, bem como a realização de estudos prospectivos e multicêntricos para ampliar o conhecimento sobre essa condição.

**Palavras-chave:** Tuberculose, Distribuição anatômica, Epidemiologia, Diagnóstico, Estratégias de controle.

## Introducción.

La tuberculosis (TB) extrapulmonar representa una forma menos común pero clínicamente relevante de la enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis* (1). A diferencia de la TB pulmonar, que afecta directamente los pulmones, la tuberculosis extrapulmonar compromete otros órganos y tejidos, como el sistema linfático, pleural, genitourinario, óseo y nervioso central (2). Aunque su frecuencia es menor que la de la forma pulmonar, su manejo suele ser más complejo debido a las dificultades diagnósticas y la variabilidad clínica. Esta diversidad subraya la necesidad de comprender mejor su epidemiología y presentación clínica (3,4).

En Bolivia, la tuberculosis es un problema de salud pública prioritario. Según datos del Programa Nacional de Control de Tuberculosis, la enfermedad afecta tanto a áreas urbanas como rurales, con tasas de incidencia preocupantes en regiones como Cochabamba. Si bien la mayoría de los esfuerzos se han centrado en la tuberculosis pulmonar debido a su mayor transmisibilidad, la tuberculosis extrapulmonar también constituye un desafío significativo debido a su impacto en la calidad de vida de los pacientes y las complicaciones asociadas. En este contexto, Cochabamba se posiciona como un departamento clave para el estudio de la TB, dada su densidad poblacional, condiciones socioeconómicas y accesibilidad a servicios de salud (5–7).

Este estudio busca abordar una necesidad crítica en la comprensión de la tuberculosis extrapulmonar: su distribución anatómica y frecuencia en el ámbito local. Analizar estas características permite no solo identificar patrones epidemiológicos específicos, sino también contribuir al desarrollo de estrategias de diagnóstico y tratamiento adaptadas a la realidad de Cochabamba. Además, la información generada puede fortalecer las políticas públicas y los programas de control de tuberculosis en el país.

El objetivo de este estudio es evaluar la distribución y frecuencia de las diferentes localizaciones anatómicas de tuberculosis extrapulmonar en el departamento de Cochabamba durante el periodo de enero a octubre de 2024. Esto permitirá generar evidencia útil para mejorar la atención clínica y contribuir al control de la enfermedad en la región.

## Metodología.

El presente estudio fue diseñado como descriptivo y retrospectivo, centrado en analizar la distribución de los casos de tuberculosis extrapulmonar notificados en el departamento de Cochabamba durante el periodo de enero a octubre de 2024. El enfoque descriptivo permitió caracterizar la distribución de los casos según la localización anatómica, mientras que el diseño retrospectivo se basó en el análisis de datos previamente recopilados.

La información fue extraída de los informes mensuales generados por el Programa Departamental de Control de la Tuberculosis y de la base de datos del sistema de notificación sanitaria. Estos registros incluyeron detalles sobre cada caso de tuberculosis extrapulmonar diagnosticado durante el periodo analizado. Los criterios de inclusión consideraron todos los casos notificados de tuberculosis extrapulmonar con diagnóstico confirmado a través de métodos clínicos, microbiológicos o imagenológicos. Por otro lado, se excluyeron aquellos casos cuya información estuviera incompleta o en

los que el diagnóstico no pudiera ser verificado.

Para el análisis estadístico, los datos recopilados fueron procesados utilizando estadísticas descriptivas. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (%) para cada localización anatómica de tuberculosis extrapulmonar. Los resultados se presentaron mediante gráfico, facilitando su interpretación y proporcionando un panorama claro de la distribución de la tuberculosis extrapulmonar en Cochabamba.

### Resultados.

Durante el periodo de enero a octubre de 2024, se registraron un total de 1,097 casos de tuberculosis en el departamento de Cochabamba. De estos, 904 casos (82.4 %) correspondieron a tuberculosis pulmonar, mientras que 193 casos (17.6 %) fueron de tuberculosis extrapulmonar. Ver tabla 1.

**Tabla 1. Distribución de tuberculosis extrapulmonar en Cochabamba (enero a octubre de 2024).**

Localización Anatómica	Casos	Porcentaje
Pleural	73	37.8 %
Meníngea	24	12.4 %
Peritoneal	17	8.8 %
Ganglionar	15	7.8 %
Osteoarticular	21	10.9 %
Genital	7	3.6 %
Mamaria	9	4.7 %
Renal	7	3.6 %
Pericarditis	3	1.6 %
Intestinal	4	2.1 %
Cutánea	3	1.6 %
Otros	10	5.2 %

Fuente: Elaboración propia.

### Discusión.

Los resultados de este estudio destacan que la tuberculosis extrapulmonar en Cochabamba durante el periodo analizado presenta una distribución diversa, con predominancia de la forma pleural (37.8 %), seguida por la meníngea (12.4 %) y la osteoarticular (10.9 %). Estas cifras son consistentes con hallazgos reportados en estudios similares, donde la tuberculosis pleural es la manifestación extrapulmonar más común debido a la proximidad anatómica con los pulmones y la alta probabilidad de extensión desde una infección pulmonar primaria (8,9). Sin embargo, las proporciones de formas como la tuberculosis meníngea subrayan la relevancia clínica de estas presentaciones, dada su alta morbilidad y potencial gravedad si no se diagnostican y tratan oportunamente (10).

Desde una perspectiva clínica y epidemiológica, la identificación de las distintas localizaciones anatómicas de la tuberculosis extrapulmonar es crucial para un manejo adecuado de los casos. Cada forma presenta características clínicas y diagnósticas específicas que requieren un abordaje especializado. Por ejemplo, las formas meníngeas suelen demandar estudios complejos, como el análisis de líquido cefalorraquídeo (11), mientras que las formas pleurales o ganglionares pueden ser diagnosticadas más fácilmente mediante biopsias o estudios imagenológicos (12). Actualmente, el programa

cuenta con la tecnología de biología molecular GeneXpert, que ha demostrado ser altamente sensible y específica para el diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar en líquidos corporales y tejidos (13). Desde el enfoque epidemiológico, comprender la distribución de estas formas permite a las autoridades sanitarias priorizar recursos y fortalecer estrategias específicas de control (14).

A pesar de los aportes de este estudio, existen limitaciones importantes que deben considerarse. En primer lugar, el análisis depende exclusivamente de los datos de notificación, lo que podría introducir sesgos relacionados con la subnotificación o diagnósticos incompletos. Asimismo, la ausencia de datos sociodemográficos y clínicos más detallados limita la posibilidad de explorar factores asociados a la distribución de los casos. Por último, al tratarse de un estudio retrospectivo, no es posible establecer relaciones causales entre los hallazgos observados.

Como recomendaciones, se sugiere fortalecer los sistemas de diagnóstico y notificación en Cochabamba, asegurando la completitud y calidad de los datos reportados. Es esencial implementar capacitaciones continuas para los profesionales de salud en la detección de las formas extrapulmonares de tuberculosis, así como mejorar el acceso a herramientas diagnósticas avanzadas en los niveles de atención primaria y secundaria. Además, sería valioso efectuar estudios prospectivos y multicéntricos que incluyan análisis de factores socioeconómicos y clínicos, lo que permitiría una comprensión más integral de la tuberculosis extrapulmonar y su impacto en la población.

#### **Conflictos de intereses.**

Los autores no tienen conflictos de intereses.

#### **Fuente de financiamiento.**

El estudio fue autofinanciado.

#### **Contribución de los autores.**

1. Concepción y diseño del estudio
2. Adquisición de datos
3. Análisis de datos
4. Discusión de los resultados
5. Redacción del manuscrito
6. Aprobación de la versión final del manuscrito

**AAM.** 1-6

**RNRA.** 1-6

#### **Aceptación.**

Este artículo fue aprobado por el Editor de la revista.

#### **Referencias bibliográficas.**

1. Tuberculosis extrapulmonar [Internet]. [citado 13 de julio de 2024]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000400011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400011)
2. Morán López E, Lazo Amador Y. Tuberculosis. Rev Cuba Estomatol [Internet]. abril de 2001 [citado 13 de julio de 2024];38(1):33-51. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/>

[scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75072001000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072001000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

3. Hernández-Solis A, Quintana-Martínez A, Quintanar-Ramírez MI, Álvarez-Maldonado P, Reding-Bernal A, Hernández-Solis A, et al. Tuberculosis extrapulmonar: un problema de salud pública. Cir Cir [Internet]. febrero de 2023 [citado 13 de julio de 2024];91(1):131-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2444-054X2023000100131&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-054X2023000100131&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Ramírez-Lapausa M, Menéndez-Saldaña A, Noguero-Asensio A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión. Rev Esp Sanid Penit [Internet]. junio de 2015 [citado 13 de julio de 2024];17(1):3-11. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202015000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202015000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
5. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia - Salud: Bolivia ocupa el octavo puesto de mayor carga de tuberculosis de la región, empero redujo su incidencia [Internet]. [citado 13 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/6572-salud-bolivia-ocupa-el-octavo-puesto-de-mayor-carga-de->
6. Perfil de País - Bolivia | Salud en las Américas [Internet]. [citado 24 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-bolivia>
7. Gutierrez D, Vasquez A. La tuberculosis infantil: enfoque epidemiológico y nuevas alternativas de diagnóstico. Rev CON-Cienc [Internet]. 2014 [citado 13 de julio de 2024];2(1):93-100. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2310-02652014000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2310-02652014000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia - El gobierno reafirma su compromiso para intensificar la lucha contra la tuberculosis, una enfermedad prevenible [Internet]. [citado 13 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gob.bo/8054-el-gobierno-reafirma-su-compromiso-para-intensificar-la-lucha-contra-la-tuberculosis-una-enfermedad-prevenible>
9. Sharma SK, Mohan A. Extrapulmonary tuberculosis. Indian J Med Res. octubre de 2004;120(4):316-53.
10. 10. Tuberculosis [Internet]. [citado 13 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
11. Thwaites GE, Nguyen DB, Nguyen HD, Hoang TQ, Do TTO, Nguyen TCT, et al. Dexamethasone for the treatment of tuberculous meningitis in adolescents and adults. N Engl J Med. 21 de octubre de 2004;351(17):1741-51.
12. Light RW. Update on tuberculous pleural effusion. Respirol Carlton Vic. abril de 2010;15(3):451-8.
13. Boehme CC, Nabeta P, Hillemann D, Nicol MP, Shenai S, Krapp F, et al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. N Engl J Med. 9 de septiembre de 2010;363(11):1005-15.
14. Informe mundial sobre la tuberculosis 2023: Principales conclusiones y mensajes [Internet]. [citado 13 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/top-findings-and-messages-gtb2023>