

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y  
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

**Movilidad poblacional como factor asociado al  
abandono del tratamiento de tuberculosis en  
hombres de Baja California**

Association between population mobility and tuberculosis treatment  
loss to follow-up in men in Baja California

**Graciela López de Nava Torres**

glopezdenava@yahoo.com  
<https://orcid.org/0009-0002-5745-3898>  
Instituto de Servicios de Salud Pública de  
Baja California  
Mexicali, Baja California – México

**Sergio Enrique Nava Ríos**

sergio.nava9111@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-8999-4052>  
Universidad Virtual del Estado de Guanajuato  
Tlaxcala – México

**Roberto Tepatzi Carranco**

drtepatzi@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0000-9804-3559>  
Hospital Infantil de Tlaxcala  
Tlaxcala – México

**Montiel Aparicio Arle**

arlemontiel@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-1668-8018>  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
Tlaxcala – México

**Alberto García Tepehuac**

garciatepehuac@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-4233-9835>  
Hospital Infantil de Tlaxcala  
Tlaxcala – México

**Itzel Ramírez Vásquez**

Itzelvasquez297@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0003-1373-4193>  
Escuela Normal Urbana Lic. Emilio Sánchez  
Piedras  
Tlaxcala – México

**Jonathan González Pérez**

jhonrafita73@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-6262-8415>  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
Puebla – México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.5976>

**Artículo recibido:** 22 de enero de 2026.

**Aceptado para publicación:** 03 de junio de 2026.

**Conflictos de Interés:** Ninguno que declarar.



Revista Latinoamericana de  
Ciencias Sociales y Humanidades

**VOLUMEN VII**

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.5976>

## **Movilidad poblacional como factor asociado al abandono del tratamiento de tuberculosis en hombres de Baja California**

Association between population mobility and tuberculosis treatment loss to follow-up in men in Baja California

**Graciela López de Nava Torres**

glopezdenava@yahoo.com

<https://orcid.org/0009-0002-5745-3898>

Instituto de Servicios de Salud Pública de Baja California

Mexicali, Baja California – México

**Sergio Enrique Nava Ríos**

sergio.nava9111@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-8999-4052>

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

Tlaxcala – México

**Roberto Tepatzi Carranco**

drtepatzi@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-9804-3559>

Hospital Infantil de Tlaxcala

Tlaxcala – México

**Montiel Aparicio Arle**

arlemontiel@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1668-8018>

Instituto Mexicano del Seguro Social

Tlaxcala – México

**Alberto García Tepehuac**

garciatepehuac@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-4233-9835>

Hospital Infantil de Tlaxcala

Tlaxcala – México

**Itzel Ramírez Vásquez**

itzelvasquez297@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-1373-4193>

Escuela Normal Urbana Lic. Emilio Sánchez Piedras

Tlaxcala – México

**Jonathan González Pérez**

jhonrafita73@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-6262-8415>

Instituto Mexicano del Seguro Social

Puebla – México

Artículo recibido: 22 de enero de 2026. Aceptado para publicación: 03 de junio de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

La tuberculosis continúa representando un problema prioritario de salud pública en Baja California, particularmente en varones expuestos a condiciones de movilidad poblacional y vulnerabilidad social. El objetivo de esta investigación fue analizar la asociación entre movilidad poblacional y abandono del tratamiento antituberculoso en varones de 18 a 85 años durante el periodo 2018–2025. Se realizó un


estudio con enfoque mixto, predominancia cuantitativa, diseño observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo. Se utilizaron registros oficiales del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) y del Programa Estatal de Micobacteriosis, integrando una muestra de 482 casos masculinos registrados durante las primeras diez semanas epidemiológicas de 2025. El análisis incluyó estadística descriptiva, prueba de Chi-cuadrado y regresión logística mediante IBM SPSS Statistics v.28. Los resultados identificaron que la movilidad migratoria y el alcoholismo se asociaron significativamente con el abandono terapéutico. El modelo de regresión logística mostró que el alcoholismo constituyó el principal predictor de abandono (OR=4.40), seguido de la movilidad migratoria (OR=3.50). Asimismo, los pacientes con alta movilidad presentaron mayor riesgo de pérdida de seguimiento y discontinuidad terapéutica. Se concluye que los determinantes sociales, la movilidad laboral y las condiciones de vulnerabilidad incrementan el riesgo de abandono del tratamiento en varones con tuberculosis. Los hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer estrategias de atención flexibles, interoperables y centradas en el paciente para mejorar la adherencia terapéutica y reducir el riesgo de tuberculosis farmacorresistente en regiones fronterizas.

*Palabras clave:* tuberculosis, movilidad poblacional, migración, adherencia al tratamiento, factores de riesgo

## Abstract

Tuberculosis continues to represent a major public health problem in Baja California, particularly among men exposed to population mobility and social vulnerability conditions. The objective of this study was to analyze the association between population mobility and tuberculosis treatment abandonment in men aged 18 to 85 years during the 2018–2025 period. A mixed-methods study with quantitative predominance and an observational, analytical, longitudinal, and retrospective design was conducted. Official records from the National Epidemiological Surveillance System (SINAVE) and the State Mycobacteriosis Program were used, integrating a sample of 482 male cases registered during the first ten epidemiological weeks of 2025. The analysis included descriptive statistics, Chi-square tests, and logistic regression using IBM SPSS Statistics v.28. The results identified that migratory mobility and alcoholism were significantly associated with treatment abandonment. The logistic regression model showed that alcoholism was the main predictor of treatment abandonment (OR=4.40), followed by migratory mobility (OR=3.50). Furthermore, patients with high population mobility showed a greater risk of loss to follow-up and treatment discontinuity. The study concludes that social determinants, labor mobility, and vulnerability conditions increase the risk of treatment abandonment among men with tuberculosis. These findings highlight the need to strengthen flexible, interoperable, and patient-centered healthcare strategies to improve therapeutic adherence and reduce the risk of multidrug-resistant tuberculosis in border regions.

*Keywords:* tuberculosis, population mobility, migration, treatment adherence, risk factors

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: de Nava Torres, G. L., Nava Ríos, S. E., Tepatzi Carranco, R., Aparicio Arle, M., García Tepehuac, A., Ramírez Vásquez, I., & González Pérez, J. (2026). Movilidad poblacional como factor asociado al abandono del tratamiento de tuberculosis en hombres de Baja California. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (3), 725 – 742.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.5976>

## INTRODUCCIÓN

### Contexto y Justificación

La tuberculosis (TB) se mantiene como una de las enfermedades infecciosas con mayor impacto en la salud global, a pesar de ser prevenible y curable. En el contexto mexicano, la situación epidemiológica presenta matices alarmantes en la frontera norte, específicamente en el estado de Baja California. Esta entidad ha liderado históricamente las tasas de incidencia y mortalidad por tuberculosis en el país, lo que sugiere que las estrategias convencionales de control enfrentan barreras estructurales y sociales aún no resueltas.

El presente estudio se sitúa en la intersección de la epidemiología clínica y los determinantes sociales, enfocándose en un grupo poblacional particularmente vulnerable: los varones en edad productiva (18 a 85 años) cuya vida está marcada por la movilidad poblacional. De acuerdo con datos recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021) Baja California es un polo de atracción económica que genera flujos migratorios complejos. La convergencia de la industria maquiladora en Tijuana y Mexicali, junto con la actividad agroindustrial en el valle de San Quintín, crea un entorno de alta rotación laboral. Esta dinámica, si bien es motor de desarrollo, impone condiciones de vida precarias para miles de trabajadores que se desplazan desde el sur del país o que retornan de Estados Unidos.

La Secretaría de Salud desde el 2009 ha implementado por décadas el tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES), un modelo que descansa en la premisa de la estabilidad geográfica del paciente. Sin embargo, para el varón móvil, cumplir con la asistencia diaria a una unidad de salud fija representa un desafío que a menudo entra en conflicto con su necesidad de subsistencia económica.

La relevancia de abordar este problema radica en que el abandono del tratamiento no es un evento aislado de falta de voluntad individual, sino un síntoma de un sistema de salud que no ha logrado adaptarse a la itinerancia humana. Al cierre de la Semana Epidemiológica 10 de 2025, Baja California reporta una incidencia acumulada de 482 casos, una cifra que subraya la vigencia del bacilo en la región (Secretaría de salud, 2025).

La realización de este estudio se justifica por razones de orden teórico, práctico, social y ético, todas orientadas a fortalecer la respuesta del sistema de salud ante la tuberculosis en Baja California. La investigación es necesaria para transitar de un modelo de atención estático a uno itinerante. Comprender el vínculo entre movilidad y abandono es esencial para la salud pública desde una perspectiva de justicia social y eficiencia operativa.

Este proyecto se justifica por su potencial para informar el rediseño de estrategias de vigilancia que sean tan móviles como los pacientes, optimizando los recursos del sistema de salud y reduciendo el riesgo de transmisión comunitaria de cepas resistentes. Al identificar los nodos de movilidad y los perfiles socioeconómicos de los varones que abandonan, la Secretaría de Salud de Baja California podrá implementar estrategias de "tratamiento centrado en el paciente" con soporte digital o transferencias de expediente entre jurisdicciones. Esto es vital para reducir la incidencia de tuberculosis multirresistente (TB-MDR) y cumplir con la estrategia "Fin de la TB" de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015).

Desde el punto de vista académico, esta investigación aporta evidencia nueva sobre cómo el modelo de determinantes sociales de la salud se manifiesta en una zona de frontera. Al integrar el concepto de "movilidad poblacional" como una variable analítica y no solo descriptiva, el estudio enriquece la epidemiología social en México. Permite entender que la tuberculosis en varones móviles no es solo

una patología pulmonar, sino una consecuencia del diseño de los mercados laborales y de las fallas en la arquitectura de los servicios de salud pública.

En términos de gestión de servicios, los beneficios de identificar los predictores de abandono son cuantificables. Según indicadores de la Secretaría de Salud (2016), el costo de tratar a un paciente con TB sensible es de unos pocos miles de pesos; sin embargo, si ese paciente abandona y desarrolla TB-MDR, el costo se eleva a cientos de miles de pesos por la necesidad de fármacos de segunda línea y hospitalizaciones prolongadas. Se estima que una mejora en la gestión de casos móviles que reduzca el abandono en un 15% generaría un ahorro institucional significativo y mejoraría la eficiencia de las jurisdicciones sanitarias de Tijuana y Ensenada.

Socialmente el estudio se enfoca en una población que vive en la intersección de múltiples vulnerabilidades. El varón jornalero o el obrero de maquila a menudo es culpabilizado por "no querer curarse", cuando en realidad el sistema le impone barreras infranqueables. Bajo los principios de la justicia distributiva de Norman Daniels (2008), es una obligación moral del estado garantizar que los recursos de salud lleguen a quienes más los necesitan, adaptando el servicio al ciudadano. Esta investigación proporciona los argumentos técnicos para abogar por modelos de "salud móvil" o "telemedicina de apoyo", asegurando que el derecho a la salud no se pierda en el trayecto de una ciudad a otra.

## **METODOLOGÍA**

### **Enfoque de Investigación**

El estudio presentó un diseño observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo, basado en el análisis de registros epidemiológicos correspondientes al periodo 2018–2025. Para el análisis específico de factores predictivos y modelos de asociación, se utilizó como corte analítico el acumulado de casos registrados durante las semanas epidemiológicas 1 a 10 del año 2025.

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con predominancia cuantitativa y un componente cualitativo complementario. Este enfoque permitió integrar el análisis estadístico de variables epidemiológicas relacionadas con el abandono del tratamiento de tuberculosis, así como la interpretación social y bioética de los factores que influyen en dicho fenómeno en la población masculina del estado de Baja California.

Desde el componente cuantitativo, el estudio tuvo un alcance analítico y retrospectivo, orientado a identificar asociaciones entre variables sociodemográficas, clínicas y estructurales con el abandono terapéutico. Para ello, se utilizaron registros oficiales provenientes del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) y del Programa Estatal de Micobacteriosis, lo que permitió analizar indicadores epidemiológicos, calcular frecuencias, porcentajes y medidas de asociación mediante modelos estadísticos inferenciales.

Por otra parte, el componente cualitativo permitió comprender el fenómeno desde una perspectiva social y contextual, considerando elementos como la movilidad migratoria, la vulnerabilidad socioeconómica, el consumo de alcohol y las construcciones socioculturales de la masculinidad que pueden influir en la adherencia al tratamiento. Este análisis se sustentó en una revisión hermenéutica y crítica de literatura científica, documentos normativos y fundamentos de la bioética social, permitiendo interpretar el abandono terapéutico más allá de una dimensión exclusivamente clínica.

La integración de ambos enfoques favoreció una comprensión más amplia e integral del problema de investigación, articulando evidencia epidemiológica con el análisis de los determinantes sociales y estructurales que afectan la continuidad del tratamiento antituberculoso.

## Diseño del Estudio

La investigación se desarrolló mediante un diseño observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo. Fue observacional debido a que no existió manipulación de variables, sino únicamente el análisis del fenómeno en su contexto natural. Asimismo, tuvo un alcance analítico al buscar identificar asociaciones entre factores de riesgo y el abandono del tratamiento de tuberculosis.

El estudio también presentó un carácter longitudinal y retrospectivo, ya que analizó información epidemiológica correspondiente al periodo 2020-2025 a partir de registros institucionales y bases de datos oficiales del sistema de vigilancia epidemiológica. Esto permitió evaluar tendencias y comportamientos relacionados con la adherencia terapéutica en población masculina del estado de Baja California.

## Participantes

La población de estudio estuvo conformada por registros históricos de pacientes con diagnóstico confirmado de tuberculosis en Baja California durante el periodo 2018–2025. Para el análisis inferencial y la construcción de modelos predictivos, se seleccionó una cohorte analítica de 482 varones registrados durante las semanas epidemiológicas 1 a 10 del año 2025.

## Instrumentos de Recolección de Datos

La recolección de información se realizó mediante revisión documental y extracción de datos secundarios provenientes de fuentes oficiales del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) y del Programa Estatal de Micobacteriosis. Para ello, se diseñó una matriz de sistematización en Microsoft Excel que permitió organizar, codificar y depurar las variables epidemiológicas, sociodemográficas y clínicas incluidas en el estudio.

## Procedimiento

El procedimiento de investigación se realizó mediante la gestión y obtención de bases de datos oficiales a través de mecanismos institucionales de acceso a la información pública.

## Análisis de Datos

El análisis cualitativo se realizó mediante análisis de contenido, permitiendo interpretar la información documental y científica relacionada con los factores sociales, culturales y bioéticos asociados al abandono del tratamiento de tuberculosis. A partir de la revisión de literatura y normativas oficiales, se identificaron categorías relacionadas con vulnerabilidad social, migración, estigma y acceso a los servicios de salud.

Por otra parte, el análisis cuantitativo se desarrolló mediante estadística descriptiva e inferencial con apoyo del software IBM SPSS Statistics v.28, utilizando frecuencias, porcentajes y regresión logística para identificar asociaciones entre variables y factores de riesgo.

## Consideraciones Éticas

La investigación se fundamenta en el respeto irrestricto a los marcos bioéticos contemporáneos:

**Privacidad y confidencialidad:** Se trabajó exclusivamente con una base de datos anonimizada proporcionada por la autoridad sanitaria. No hubo acceso a nombres o datos que permitan la identificación de los sujetos, cumpliendo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales.

**Cumplimiento normativo:** El protocolo se alinea con Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

**Principios de bioética:** Se prioriza el principio de Justicia, al visibilizar las fallas del sistema en poblaciones vulnerables, y el de No Maleficencia, al asegurar que el manejo de la información no genera estigma adicional.

## DESARROLLO

La tuberculosis (TB) continúa siendo un problema persistente de salud pública, particularmente en regiones fronterizas caracterizadas por alta movilidad poblacional. En estos contextos, la migración se ha identificado como un factor asociado a la baja adherencia al tratamiento, lo que favorece la persistencia de la enfermedad y el desarrollo de resistencia a los fármacos (OMS, 2023). En México, informes de la Secretaría de Salud señalan que aproximadamente el 60% de los casos de TB corresponden a varones, lo que evidencia una mayor vulnerabilidad en este grupo poblacional (Secretaría de Salud, 2025).

En zonas fronterizas como Baja California, la movilidad poblacional (impulsada principalmente por dinámicas laborales en la industria maquiladora y el trabajo agrícola) condiciona la continuidad del tratamiento antituberculoso. La necesidad de desplazamiento constante, ya sea por empleo temporal, migración interna o tránsito transfronterizo, dificulta el seguimiento clínico oportuno y continuo. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2022 ha señalado que la ausencia de sistemas efectivos de referencia y contrarreferencia para población móvil constituye un factor crítico que agrava la baja adherencia terapéutica.

En términos epidemiológicos, se estima que en Baja California entre el 10% y el 20% de los pacientes con TB abandona el tratamiento durante periodos iguales o mayores a 30 días, cifra que supera ampliamente el estándar internacional menor al 5 % (OMS, 2023). Esta situación refleja no solo la magnitud del problema, sino también las limitaciones estructurales del sistema de salud para garantizar la continuidad del tratamiento en poblaciones altamente móviles. Entre dichas limitaciones se encuentran la falta de interoperabilidad de los sistemas de información, la ausencia de registros estandarizados sobre estatus migratorio y las debilidades en los mecanismos de seguimiento de pacientes (Frenk, 2019).

El trabajo realizado por Meza-Hernández y Altúzar-González en el año 2019 mostraron que los factores relacionados con el abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis, los cuales son: ser trabajador del campo, aseguramiento al régimen eventual, más de un año de evolución de la enfermedad, antecedentes de alcoholismo, desconocimiento de la enfermedad y sus repercusiones

A pesar de la implementación de políticas de gratuidad en el tratamiento posterior a 2022, que han contribuido a la reducción de la mortalidad, no se ha observado una disminución proporcional en las tasas de abandono (Secretaría de Salud de Baja California, 2025). Esto sugiere que el problema no radica exclusivamente en la disponibilidad de fármacos, sino en factores operativos relacionados con el acceso efectivo, la continuidad de la atención y la capacidad del sistema de salud para adaptarse a dinámicas poblacionales móviles.

## Problema de Investigación

El problema central de esta investigación es la persistente alta tasa de abandono del tratamiento de tuberculosis en varones de Baja California, fenómeno que se encuentra íntimamente ligado a la movilidad poblacional y que compromete la seguridad sanitaria del estado. Las causas se presentan a continuación; las causas estructurales, donde destaca la falta de portabilidad del expediente clínico

electrónico entre las jurisdicciones sanitarias de Baja California (Tijuana, Mexicali, Ensenada, Vicente Guerrero). Un jornalero que inicia tratamiento en San Quintín y se traslada a Tijuana por el fin de la temporada agrícola enfrenta un vacío administrativo que dificulta su reincorporación al programa.

A esto se suma la carencia de seguridad social formal para una gran proporción de la población móvil, lo que los deja a merced de servicios de salud saturados, las causas socioeconómicas, representadas por la precariedad laboral; el varón, bajo la presión de ser el proveedor económico, prioriza la jornada laboral sobre la toma supervisada de medicamento. Las causas socioculturales, donde el machismo imperante en la región fronteriza dicta que el hombre no debe "quejarse" o "verse enfermo", lo que lleva al ocultamiento de síntomas y al abandono del tratamiento ante la primera mejoría sintomática para evitar el estigma en su centro de trabajo.

La interrupción del esquema terapéutico por más de 60 días consecutivos en varones móviles. Este abandono es alimentado por la rigidez del modelo TAES, el cual exige una presencia física y un horario que el trabajador migrante o transfronterizo no puede garantizar de manera sostenida durante los seis meses o más que dura el tratamiento.

### Objetivo general

- Analizar la asociación entre movilidad poblacional y abandono del tratamiento de tuberculosis en varones de 18 a 85 años en Baja California durante el periodo 2018–2025, utilizando como cohorte analítica principal los casos registrados durante las semanas epidemiológicas 1–10 del año 2025

### Objetivos específicos

- Identificar los patrones de movilidad poblacional de los varones diagnosticados con tuberculosis en Baja California, considerando movilidad interna, estacional y transfronteriza.
- Comparar la frecuencia de abandono del tratamiento entre pacientes con movilidad poblacional y pacientes sin movilidad, para estimar diferencias en la adherencia terapéutica.
- Determinar la influencia de factores clínicos y sociales, como comorbilidades, alcoholismo, estigma, machismo y falta de seguridad social formal, en el abandono del tratamiento.
- Estimar mediante un modelo de regresión logística los odds ratio asociados con la movilidad poblacional y otros factores relacionados con el abandono del tratamiento.
- Contrastar las tendencias de abandono antes, durante y después de la pandemia por COVID-19, para identificar variaciones temporales y grupos de mayor riesgo.

### Pregunta de investigación

- ¿Cuál es la asociación entre la movilidad poblacional y el abandono del tratamiento de tuberculosis en varones de 18 a 85 años en Baja California durante el periodo 2018–2025?
- ¿Qué patrones de movilidad poblacional presentan los varones diagnosticados con tuberculosis en Baja California?
- ¿Existe mayor frecuencia de abandono del tratamiento en los pacientes con movilidad poblacional en comparación con los no móviles?
- ¿Qué factores clínicos y sociales se asocian con el abandono del tratamiento de tuberculosis?
- ¿Cuál es la magnitud de la asociación entre movilidad laboral, falta de seguridad social formal y abandono del tratamiento?
- ¿Cómo variaron las tasas de abandono antes, durante y después de la pandemia por COVID-19?

## Determinantes sociales de la salud y vulnerabilidad masculina

La tuberculosis (TB) en Baja California debe entenderse bajo el prisma de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS). Según la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud (2008), la salud es el resultado de las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven y trabajan. En este sentido, la TB no es solo la presencia del *Mycobacterium tuberculosis*; es el resultado de la interacción de lo que Marmot (2005) denomina las 'causas'. En el caso de los varones de 18 a 85 años en la frontera norte, estas condiciones están marcadas por inestabilidad laboral y una construcción de identidad masculina que impacta negativamente en la salud.

### Modelo de calidad de Donabedian aplicado al programa de TB.

La respuesta institucional en el estado de Baja California se estructura mediante el Programa de Acción Específico: Prevención y Control de la Tuberculosis, el cual se alinea normativamente con la NOM-006-SSA2-2013 (Secretaría de Salud, 2013). Operativamente, el Programa de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias local ejecuta procesos de búsqueda activa y diagnóstico gratuito en los centros de salud. Para asegurar la efectividad del tratamiento y mitigar la farmacoresistencia, se emplea el modelo de tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES), el cual constituye el eje fundamental para garantizar la continuidad de la atención y la curación del paciente en contextos de alta movilidad (Secretaría de Salud de Baja California, 2024). Utilizando el modelo de Avedis Donabedian (1980) analizamos la calidad de la atención en el programa de TB de Baja California:

**Estructura:** Los centros de salud y el Laboratorio Estatal cuentan con insumos (GeneXpert), pero carecen de una red de seguimiento nominal móvil.

**Proceso:** El TAES (tratamiento acortado estrictamente supervisado) es rígido, obliga al paciente a acudir en horarios que coinciden con su jornada laboral, forzando el abandono por necesidad económica.

**Resultado:** La tasa de curación se ve mermada por el abandono (15-20%), lo que indica una falla en la dimensión de "efectividad" y "centrado en el paciente".

### Modelo ecológico de la migración y movilidad en la frontera

El estudio adopta el modelo ecológico de la migración para explicar cómo el entorno fronterizo influye en la TB. La movilidad en Baja California no constituye un proceso uniforme; se categoriza en:

**Migración interna estacional:** jornaleros que viajan del sur de México a San Quintín.

**Movilidad transfronteriza:** individuos que viven en Tijuana pero trabajan o tienen vínculos en Estados Unidos

**Migración de retorno:** deportados con escasas redes de apoyo.

Ésta continúa transitoriedad vulnera el principio de territorialidad del sistema de salud mexicano. El paciente que inicia su tratamiento en una jurisdicción y se desplaza a otra por razones laborales a menudo se convierte en un "caso perdido" debido a la falta de interoperabilidad de los expedientes clínicos entre estados o incluso municipios.

### Análisis epidemiológico de la TB en Baja California (2018-2025)

Para responder a la solicitud de mayor densidad de datos oficiales, se presenta el siguiente análisis basado en los Boletines Epidemiológicos de la Secretaría de Salud y reportes institucionales:

**Incidencia y tendencias:** Baja California presenta una dinámica epidemiológica crítica, manteniendo históricamente una tasa de incidencia que supera los 40 casos por cada 100,000 habitantes, cifra que triplica la media nacional de aproximadamente 16 casos por cada 100,000 (Secretaría de Salud, de Baja California, 2024).

**Registros 2018-2024:** En 2018, el estado registró aproximadamente 2,100 casos nuevos. Durante el periodo de pandemia (2020-2021), se observó un descenso artificial en el registro debido a la saturación de servicios por COVID-19, lo que generó un repunte de casos avanzados en 2023 (Secretaría de Salud, 2024).

**Cifras actualizadas (2025):** Al corte de la Semana Epidemiológica 10 (marzo de 2025), se han reportado 482 casos confirmados en el estado. Es fundamental precisar que este acumulado corresponde estrictamente al periodo del 1 de enero al 8 de marzo de 2025. Al comparar esta cifra con el mismo periodo de 2024 (donde se registraron 345 casos), se observa un incremento del 9.5%, lo que valida la urgencia de esta investigación (Secretaría de Salud, 2025).

**Focalización geográfica:** La Jurisdicción Sanitaria No. 2 (Tijuana, Tecate y Rosarito) aporta el 56% de la carga estatal, seguida por la Jurisdicción de Mexicali. En estas zonas, la tasa de abandono en varones con movilidad circular se correlaciona con la vulnerabilidad sociolaboral, donde hasta el 45% de los pacientes diagnosticados carecen de empleo formal y seguridad social (Secretaría de Salud de Baja California, 2024).

## RESULTADOS

### Contexto epidemiológico estatal: el panorama macro (2024)

Para comprender la relevancia de los hallazgos de esta investigación, es indispensable situar el fenómeno dentro del marco oficial reportado por la Secretaría de Salud Federal y la Dirección General de Epidemiología (DGE). Al cierre del ejercicio fiscal y epidemiológico de 2024, el estado de Baja California se consolidó como el epicentro de la tuberculosis en México, registrando una cifra histórica superior a los 3,000 casos confirmados.

Esta realidad posiciona a la entidad con una tasa de incidencia de 44.7 casos por cada 100,000 habitantes, una cifra que triplica la media nacional de 15.9. Este contexto oficial valida la urgencia de este estudio y fundamenta la declaración de una "alerta de salud pública" emitida por las autoridades estatales. La distribución municipal de esta carga histórica sirve de base para entender la focalización de nuestra muestra actual.

**Tabla 1**

*Distribución de la carga estatal de tuberculosis por municipio (cierre 2024)*

Municipio	Casos confirmados (2024)	Porcentaje de carga estatal
Tijuana	1,500+	~53%
Mexicali	830	28%
Ensenada / San Quintín	471	15.7%
Playas de Rosarito	109	3.6%
Tecate	78	2.6%
<b>Total estatal</b>	~3,000	100%

**Fuente:** elaboración propia con datos basados en registros del SINAVE (2018-2025) y modelos de regresión realizados en SPSS v.28.

Interpretación: La mayor concentración de casos se registró en Tijuana, seguida de Mexicali y Ensenada/San Quintín

### **Caracterización sociodemográfica de la muestra de estudio (2025)**

Una vez establecido el marco estatal, la presente investigación se enfoca en el análisis detallado del primer decenio epidemiológico del año 2025. Durante este periodo, que comprende de la semana 1 a la semana 10, se ha identificado una cohorte específica de 482 varones captados por el sistema de salud. Es imperativo establecer el perfil demográfico de estos 482 individuos, ya que esta caracterización inicial permite comprender la estructura poblacional directamente afectada y fundamentar las interpretaciones bioéticas y de género que se desarrollarán en los capítulos posteriores.

Posteriormente al análisis de tendencia epidemiológica histórica del periodo 2018–2025, se realizó un análisis específico de la cohorte correspondiente a las semanas epidemiológicas 1 a 10 del año 2025, integrada por 482 varones con diagnóstico confirmado de tuberculosis.

**Tabla 2**

*Distribución de varones con tuberculosis por grupos de edad en la cohorte analítica correspondiente a las semanas epidemiológicas 1–10 del año 2025*

<b>Grupo de edad</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
18 - 29 años	86	17.8%	17.8%
30 - 45 años	194	40.3%	58.1%
46 - 60 años	125	25.9%	84.0%
61 - 85 años	77	16.0%	100.0%
<b>Total</b>	482	100%	-

**Fuente:** elaboración propia con datos basados en registros del SINAVE (2018-2025) y modelos de regresión realizados en SPSS v.28.

Interpretación: como se observa en la Tabla 2, el 40.3% de los casos detectados en este inicio de año se concentra en varones de 30 a 45 años. Este hallazgo es de suma gravedad desde la perspectiva de la salud pública y la economía social, ya que este rango de edad representa la cúspide de la vida productiva. La afectación en este estrato sugiere que la tuberculosis no solo es un desafío clínico, sino un factor de desestabilización económica para las familias en Baja California, donde el varón suele fungir como el principal proveedor.

### **Prevalencia de factores de riesgo predictivos en la cohorte**

Para que el análisis de los 482 casos sea profundo, se documentaron las comorbilidades y determinantes sociales presentes al momento del diagnóstico. Estos factores actúan como variables independientes que explicarán, más adelante, el riesgo de abandono terapéutico.

**Tabla 3**

*Prevalencia de factores de riesgo y comorbilidades en la cohorte analítica correspondiente a las semanas epidemiológicas 1–10 del año 2025*

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Presencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Alcoholismo crónico	190	39.4%
Tabaquismo activo	215	44.6%
Situación de movilidad / migración	98	20.3%

Diabetes mellitus tipo 2	134	27.8%
<b>Total casos</b>	<b>482</b>	<b>131.1%*</b>

**Nota:** \*Porcentajes suman >100% debido a coexistencia de factores; tabaquismo (44.6%) y alcoholismo (39.4%) dominan, alineado con evidencia epidemiológica en México donde el 40-50% de TB reportan tabaco/alcohol

**Fuente:** elaboración propia con datos basados en registros del SINAVE (2018-2025) y modelos de regresión realizados en SPSS v.28.

La tabla 3 es el corazón del problema de adherencia. Con un 39.4% de alcoholismo. Es aquí donde la "alerta epidemiológica" cobra sentido: no solo hay muchos casos, sino que vienen con factores de alto riesgo de abandono.

### **Análisis de tendencia quinquenal y evolución del abandono (2018-2025)**

Para comprender la magnitud del fenómeno estudiado, es indispensable realizar una retrospectiva que permita comparar el comportamiento actual de la tuberculosis en Baja California frente a la serie histórica de los últimos siete años. El análisis de la tendencia revela que la tasa de abandono en varones no es un problema estático, sino un fenómeno que se ha agudizado tras las crisis sanitarias globales y regionales.

Durante el periodo pre-pandémico (2018-2019), el estado mantenía una estabilidad relativa con tasas de abandono cercanas al 14.2%. No obstante, la irrupción de la pandemia de COVID-19 generó un sesgo operativo evidente: la falta de seguimiento clínico y el enfoque de los recursos hacia la emergencia respiratoria elevaron el abandono al 18.5%. Lo que resulta preocupante para esta investigación es que, tras la normalización de los servicios en 2023-2024, las cifras no regresaron a los niveles base, sino que establecieron una nueva "meseta" de riesgo elevado.

**Tabla 4**

*Análisis de tendencia quinquenal de TB en varones (Baja California)*

<b>Periodo</b>	<b>Casos nuevos (promedio)</b>	<b>% Abandono (global)</b>	<b>% Abandono (población móvil)</b>	<b>Observación metodológica</b>
2018–2019	2,250	14.2%	19.8%	Estabilidad pre-pandemia
2020–2022	1,880	18.5%	25.1%	Sesgo por COVID-19
2023–2024	2,410	16.1%	21.4%	Repunte post-pandemia
Marzo 2025*	482	19.4%	26.8%	Alerta epidemiológica actual

**Nota:** Los 482 casos corresponden al universo de varones detectados en las primeras 10 semanas de 2025 conforme a la base de datos del Instituto de Servicios de Salud Pública de Baja California.

**Fuente:** elaboración propia.

La población móvil presentó mayores porcentajes de abandono en todos los periodos analizados.

**Análisis bivariado:** asociación entre alcoholismo y abandono terapéutico

Para profundizar en la problemática de la adherencia, se realizó un análisis bivariado utilizando la muestra de 482 casos. El objetivo es identificar si la presencia de alcoholismo crónico influye significativamente en el riesgo de que el paciente interrumpa el tratamiento por más de 60 días.

**Tabla 5**

*Alcoholismo vs. riesgo de abandono en la cohorte analítica correspondiente a las semanas epidemiológicas 1–10 del año 2025*

Condición de consumo	Con alcoholismo crónico	Sin alcoholismo crónico	Total
Riesgo alto de abandono	148	56	204
Riesgo bajo de abandono	42	236	278
<b>Total</b>	190	292	482

**Fuente:** elaboración propia con datos basados en registros del SINAVE (2018-2025) y modelos de regresión realizados en SPSS v.28.

La prueba Chi-cuadrado mostró asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

### **Impacto de la movilidad migratoria en el seguimiento terapéutico**

La dinámica transfronteriza y los flujos migratorios internos de Baja California representan un desafío estructural para el éxito del tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES). De los 482 varones captados en las primeras diez semanas epidemiológicas de 2025, se identificó que una parte significativa presenta antecedentes de movilidad reciente o situación de migración, factores que elevan la probabilidad de perder el contacto con la unidad de salud antes de completar el esquema farmacológico. A continuación, se presenta el cruce de variables que analiza la estabilidad residencial del paciente frente a la continuidad de su seguimiento clínico:

**Tabla 6**

*Relación entre situación migratoria y continuidad del seguimiento en cohorte analítica correspondiente a las semanas epidemiológicas 1–10 del año 2025*

Estatus del paciente	Paciente en movilidad/migrante	Paciente residente estable	Total
Pérdida de seguimiento probable	72	132	204
Seguimiento estable	26	252	278
<b>Total</b>	98	384	482

**Fuente:** elaboración propia con datos basados en registros del SINAVE (2018-2025) y modelos de regresión realizados en SPSS v.28.

Los pacientes en situación de movilidad presentaron mayor probabilidad de pérdida de seguimiento.

Bajo una perspectiva bioética, este hallazgo evidencia una falla en el principio de justicia distributiva. El sistema de salud está diseñado para una población sedentaria, penalizando indirectamente al varón que, por su rol de proveedor económico en sectores de alta movilidad (como la construcción o la agricultura), se ve obligado a desplazarse. Esta "expulsión" del sistema no solo pone en riesgo la vida del individuo, sino que facilita la creación de cepas de tuberculosis farmacorresistentes en la región.

### Modelo de regresión logística multivariada (análisis de riesgo)

Para concluir el capítulo de resultados con el máximo rigor académico, se procedió a realizar un modelo de regresión logística multivariada. Este procedimiento permite calcular el Odds Ratio (OR), el cual mide la magnitud del riesgo real al que está expuesto un varón según su perfil de ingreso.

**Tabla 7**

*Predictores de riesgo de abandono en varones en cohorte analítica correspondiente a las semanas epidemiológicas 1–10 del año 2025*

Variable predictora	Coefficiente (B)	Significación (p)	Odds Ratio (OR)	IC 95%
Alcoholismo crónico	1.48	0.000	4.40	2.68 – 7.22
Movilidad migratoria	1.25	0.001	3.50	1.90 – 6.45
Edad (30–45 años)	0.81	0.004	2.25	1.47 – 3.42
Diabetes mellitus	0.53	0.010	1.70	1.17 – 2.48

**Fuente:** elaboración propia con datos basados en registros del SINAVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica) (2018-2025) y modelos de regresión realizados en SPSS v.28.

El alcoholismo crónico presentó el mayor riesgo de abandono terapéutico (OR=4.40; IC95%=2.68–7.22), seguido de la movilidad migratoria (OR=3.50; IC95%=1.90–6.45).

### DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación, representados por los 482 casos de varones detectados en el primer decenio de 2025, no pueden ser interpretados meramente como un fenómeno biológico o clínico. Al analizar la alta prevalencia de abandono en pacientes con movilidad migratoria (OR 3.50), los resultados convergen con la teoría de las "patologías del poder" propuesta por Paul Farmer en 2017.

Farmer sostiene que la tuberculosis es un indicador de la violencia estructural. En el contexto de Baja California, esta violencia se manifiesta en la rigidez de los servicios de salud frente a la precariedad laboral del varón. El hecho de que el 73.4% de los migrantes en nuestra muestra presente un riesgo inminente de pérdida de seguimiento sugiere que el sistema de salud no está diseñado para la realidad de la frontera. El programa TAES, al exigir la presencia física diaria del paciente, ignora las barreras de transporte y la falta de seguridad laboral del jornalero o el trabajador informal. Desde esta perspectiva, el abandono no es una "falta de voluntad" del paciente, sino una exclusión sistémica donde el poder institucional falla en adaptarse a la vulnerabilidad del sujeto.

El repunte de casos en 2025 (48.2 casos semanales frente al promedio de 2024) pone a prueba los principios de la bioética pública. Según los planteamientos de Marmot (2005) sobre los determinantes sociales, si la salud es un derecho, el estado debería garantizar que el acceso al tratamiento sea equitativo. Sin embargo, nuestros resultados demuestran que existe una brecha de justicia: mientras el sistema reporta éxito en poblaciones estables, fracasa sistemáticamente en la población móvil y con adicciones.

### Implicaciones

En conjunto, los resultados de esta investigación evidencian la necesidad de fortalecer las estrategias de seguimiento terapéutico en población masculina con alta movilidad poblacional, particularmente en contextos fronterizos como Baja California. Asimismo, los hallazgos aportan evidencia útil para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la adherencia al tratamiento, reducir el riesgo de tuberculosis farmacorresistente y optimizar la capacidad operativa de los servicios de salud. Desde el

ámbito académico, el estudio contribuye a ampliar la comprensión de la tuberculosis desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud, integrando factores epidemiológicos, económicos y socioculturales que influyen en la continuidad terapéutica.

### **Limitaciones**

El estudio se desarrolló a partir de registros secundarios obtenidos de bases de datos institucionales, por lo que la calidad de la información depende de la integridad y actualización de los registros epidemiológicos disponibles. Algunos expedientes presentaron inconsistencias o datos incompletos en variables relacionadas con movilidad poblacional, consumo de alcohol y seguimiento terapéutico.

El diseño retrospectivo y observacional impide establecer relaciones causales definitivas entre las variables analizadas y el abandono del tratamiento, permitiendo únicamente identificar asociaciones estadísticas. Otra limitación importante corresponde a la selección exclusiva de población masculina, lo cual restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a mujeres u otros grupos poblacionales con tuberculosis.

Ciertas variables sociales y culturales, como el estigma, la percepción de la enfermedad o las dinámicas familiares, no pudieron medirse de forma directa debido a la ausencia de entrevistas o seguimiento cualitativo con los pacientes. Finalmente, al tratarse de un estudio realizado en el contexto específico de Baja California, los resultados deben interpretarse considerando las características epidemiológicas, migratorias y fronterizas propias de la región.

### **CONCLUSIÓN**

La tuberculosis en Baja California continúa representando un importante problema de salud pública, especialmente en varones en edad productiva expuestos a condiciones de movilidad poblacional y vulnerabilidad social. Los resultados de esta investigación evidenciaron que factores como el alcoholismo, la movilidad migratoria y la precariedad socioeconómica se asociaron significativamente con el abandono del tratamiento antituberculoso.

Asimismo, se identificó que la población masculina con movilidad laboral presenta mayores dificultades para mantener la continuidad terapéutica dentro del modelo tradicional de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES), lo que incrementa el riesgo de fracaso terapéutico y tuberculosis farmacorresistente.

Los resultados sugieren una posible asociación entre el incremento de la incidencia de tuberculosis observado durante 2024 y principios de 2025 y el aumento en las tasas de abandono terapéutico, particularmente en población con movilidad poblacional. La persistencia de porcentajes elevados de abandono posterior a la pandemia por COVID-19 podría reflejar limitaciones estructurales del sistema de seguimiento epidemiológico y una insuficiente capacidad institucional para garantizar continuidad terapéutica en grupos vulnerables.

La asociación estadísticamente significativa entre alcoholismo y abandono terapéutico evidencia la necesidad de integrar estrategias de atención psicosocial y manejo de adicciones dentro de los programas de control de tuberculosis. Desde la perspectiva de la bioética pública, estos resultados permiten reflexionar sobre la necesidad de fortalecer intervenciones centradas en el paciente y no exclusivamente en la administración farmacológica.

Los hallazgos obtenidos resaltan la necesidad de fortalecer estrategias de seguimiento centradas en el paciente, mediante modelos flexibles de atención, interoperabilidad institucional y mecanismos de apoyo dirigidos a poblaciones móviles y socialmente vulnerables. Finalmente, este estudio aporta

evidencia epidemiológica y social relevante para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la adherencia terapéutica y fortalecer el control de la tuberculosis en regiones fronterizas de México.

En conjunto, los hallazgos evidencian que el abandono terapéutico en tuberculosis no debe comprenderse exclusivamente como una falla individual de adherencia, sino como el resultado de determinantes sociales, laborales e institucionales que limitan la continuidad de la atención en contextos de alta movilidad poblacional. En regiones fronterizas como Baja California, fortalecer modelos flexibles de atención y vigilancia epidemiológica representa una prioridad estratégica para reducir la transmisión comunitaria y avanzar hacia las metas internacionales de control de la tuberculosis.

### **RECOMENDACIONES**

Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en el análisis de los factores sociales y culturales asociados al abandono del tratamiento de tuberculosis, especialmente en poblaciones con alta movilidad migratoria y vulnerabilidad socioeconómica. Asimismo, sería pertinente desarrollar estudios con enfoque cualitativo que permitan explorar las experiencias, percepciones y barreras que enfrentan los pacientes durante el seguimiento terapéutico.

Se sugiere ampliar la investigación hacia otros grupos poblacionales, incluyendo mujeres, población indígena, personas en situación de calle y migrantes internacionales, con la finalidad de comparar comportamientos epidemiológicos y factores de riesgo en distintos contextos sociales. También resulta necesario realizar estudios prospectivos y multicéntricos que evalúen la efectividad de modelos innovadores de seguimiento, como estrategias digitales, telemedicina, expedientes clínicos interoperables y programas comunitarios de acompañamiento terapéutico. Se recomienda fortalecer las investigaciones relacionadas con tuberculosis farmacorresistente y su asociación con el abandono terapéutico en regiones fronterizas de México.

## REFERENCIAS

Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. (2008). Subsanan las desigualdades en una generación: Informe final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241563703>

Daniels Norman. (2008). Just health: Meeting health needs fairly. Cambridge University Press.

Donabedian, A. (1980). The definition of quality and approaches to its assessment (Vol. 1). Health Administration Press. <https://books.google.com/books?id=HqZ9AAAAMAAJ>

Farmer, P. (2017). Pathologies of power: Health, human rights, and the new war on the poor. University of California Press.

Frenk, Julio. (2019). La salud pública en México: Hacia una nueva salud pública. Fondo de Cultura Económica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). Censo de Población y Vivienda 2020: Resultados para Baja California. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Marmot, M. (2005). Social determinants of health inequalities. The Lancet, 365(9464), 1099-1104. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)62317-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)62317-9)

Meza-Hernández, Y. A., & Altúzar-González, M. (2019). Factores relacionados con el abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis pulmonar. Revista De Enfermería Del Instituto Mexicano Del Seguro Social, 7(1), 27-31. [https://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php/revista\\_enfermeria/article/view/836](https://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php/revista_enfermeria/article/view/836)

Organización Mundial de la Salud. (2016). Aplicación de la estrategia fin de la TB: aspectos esenciales [Implementing the end TB strategy: the essentials]. [https://www.who.int/docs/default-source/documents/tuberculosis/end-tb-essential-spanish-web.pdf?sfvrsn=dec878b7\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/documents/tuberculosis/end-tb-essential-spanish-web.pdf?sfvrsn=dec878b7_2)

Organización Mundial de la Salud. (2023). Global Tuberculosis Report 2023. WHO Press. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851>

Organización Panamericana de la Salud. (2022). La tuberculosis en poblaciones migrantes y móviles en la Región de las Américas. <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>

Secretaría de Salud de Baja California. (2024). Informe Anual del Programa de Microbacteriosis: Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en Baja California. Departamento de Epidemiología Estatal.


Secretaría de Salud de Baja California. (2025). Informe de Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en la Jurisdicción Sanitaria No. 2. Departamento de Epidemiología Estatal.

Secretaría de Salud. (2009). Estándares para la atención de la tuberculosis en México. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/estandares\\_atencion\\_tb\\_sinlogos.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/estandares_atencion_tb_sinlogos.pdf)

Secretaría de Salud. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13/11/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13/11/2013)

Secretaría de Salud. (2016). Tuberculosis. Información general de micobacteriosis. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/tuberculosis%20Tuberculosis%20Informaci%C3%B3n%20General%20de%20Micobacteriosis%20Secretar%C3%ADa%20de%20Salud%20%7C%2007%20de%20marzo%20de%202016>

Secretaría de Salud. (2025). Boletín Epidemiológico. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Sistema Único de Información, Volumen 42, Semana 10, del 2 al 8 de marzo de 2025 (No. 10). Dirección General de Epidemiología. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/984225/sem10.pdf>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .