



Mi Universidad

Protocolo de Revista

Carlos Javier Velasco Sarquiz

Parcial II

Investigación Epidemiológica Avanzada

Dr. Erick José Villatoro Verdugo

Medicina Humana

Semestre IV

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de abril de 2025

REVISTA DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA, UDS.

**LA TUBERCULOSIS Y SU IMPACTO EN LAS
POBLACIONES VULNERABLES: UNA REVISIÓN SE SUS
DETERMINANTES**

**TUBERCULOSIS AND ITS IMPACT ON VULNERABLE
POPULATIONS: A REVIEW OF ITS DETERMINANTS**

Autores: Alexander Solórzano Monzón,¹ Carlos J. Velasco Sarquiz,²

¹ESTUDIANTES DEL CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA. Presentan la revista epidemiológica **LA TUBERCULOSIS Y SU IMPACTO EN LAS POBLACIONES VULNERABLES: UNA REVISIÓN SE SUS DETERMINANTES**. Universidad del Sureste. Comitán de Domínguez, Chiapas, México. alexandersolorzano60@gmail.com, velascosarquizcarlosjavier@gmail.com.

RESUMEN

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa producida por el microorganismo mycobacterium tuberculosis. Tras la exposición a la mycobacteria se produce una afección primaria en forma de infiltrado y adenopatías seguida de una fase de infección latente diseminada. En algunos pacientes puede ocurrir una reactivación tuberculosa a partir de la infección latente. El diagnóstico se basa en determinar la presencia de tuberculosis latente, mediante la prueba de la tuberculina y el tratamiento debe ser prolongado a menos de 4 a 6 meses. El objetivo de esta investigación es exponer las generalidades (epidemiología, clínica, tratamiento y prevención) de la infección por el bacilo de Koch, así como también los principales factores que predisponen al contagio y propagación de la infección; con la finalidad de mejorar la práctica médica y a su vez otorgarle las herramientas necesarias a la población, para ejercer un mayor control sobre su salud. La investigación presente es de carácter científico, de tipo retrospectivo y cuantitativo transversal.

Palabras clave: tuberculosis, infección, factores determinantes, bacilo de Koch

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious disease caused by the microorganism mycobacterium tuberculosis. After exposure to the mycobacterium there is a primary involvement in the form of an infiltrate and lymphadenopathy followed by a phase of disseminated latent infection. In some patients tuberculous reactivation may occur from latent infection. Diagnosis is based on determining the presence of latent tuberculosis by tuberculin test and treatment should be prolonged to less than 4 to 6 months. The objective of this research is to expose the generalities (epidemiology, clinical, treatment and prevention) of Koch's bacillus infection, as well as the main factors that predispose to contagion and spread of infection; in order to improve medical practice and in turn provide the necessary tools to the population, to exercise greater control over their health. The present research is of a scientific, retrospective and quantitative cross-sectional nature.

Key words: tuberculosis, infection, determinant factors, Koch's bacillus

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta principalmente a los pulmones, aunque puede afectar a otras partes del cuerpo, como los riñones, los huesos y el sistema nervioso central. La transmisión de la tuberculosis ocurre a través de las vías respiratorias, cuando una persona infectada tose, estornuda o habla, liberando en el aire partículas microscópicas que contienen la bacteria. A pesar de ser una enfermedad prevenible y tratable, la tuberculosis sigue siendo uno de los problemas de salud más graves a nivel mundial, especialmente en países de bajos y medianos ingresos.

La infección por tuberculosis puede variar en su manifestación. En algunas personas, la bacteria permanece latente en el cuerpo, sin causar síntomas ni contagiar a otras personas. Esta forma de la enfermedad se denomina "infección latente por tuberculosis". Sin embargo, en otros casos, el sistema inmunológico no puede controlar la proliferación de la bacteria, lo que da lugar a la tuberculosis activa, cuyas manifestaciones clínicas incluyen tos persistente, dolor en el pecho, fiebre, sudores nocturnos, pérdida de peso y cansancio general. Si no se trata adecuadamente, la tuberculosis activa puede ser fatal, ya que puede causar daño pulmonar grave y complicaciones sistémicas.

El diagnóstico de la tuberculosis se realiza mediante pruebas como la baciloscopia de esputo, las radiografías de tórax y las pruebas de sensibilidad a los medicamentos. El tratamiento estándar para la tuberculosis consiste en un régimen de antibióticos durante un periodo de seis meses o más, siendo crucial seguir el tratamiento completo para evitar la resistencia a los medicamentos. La tuberculosis multirresistente (TB-MDR), que es resistente a los medicamentos de primera línea, representa uno de los mayores desafíos en el control de la enfermedad, ya que requiere terapias más complejas y de un plazo más largo.

El control de la tuberculosis se basa en medidas preventivas, como la detección temprana de casos, el tratamiento adecuado de las personas infectadas y la promoción de la salud pública. La vacunación con la BCG (bacilo de Calmette-Guérin) es una estrategia importante, aunque no previene completamente la infección, sí reduce el riesgo de formas graves de tuberculosis en niños. A pesar de los avances en la ciencia médica, la tuberculosis sigue siendo una enfermedad que afecta a millones de personas cada año, especialmente en contextos de pobreza, desnutrición y sistemas de salud débiles. Por ello, la lucha contra la tuberculosis requiere un enfoque integral que incluya la mejora del acceso a servicios de salud, la educación sobre prevención y tratamiento, y la colaboración internacional para reducir la carga global de esta enfermedad.

MÉTODO

En el presente estudio se realizó una investigación basada en artículos debido a que llegamos a obtener cifras de estudio previamente realizados de carácter científico basado en evidencia, para su redacción se tomaron 5 artículos de revisión de los autores: Juan Carlos Rodríguez-Duque, Oscar Bernal, Héctor Javier Sánchez Pérez y Guadalupe Vargas Morales; así como también de los boletines epidemiológicos publicados por la dirección general de epidemiología. Se tomó en consideración un análisis multinivel donde se estudió la región de las Américas, el país de México y el estado de Chiapas. A partir de esto se pudo observar que el grupo social más afectado fue el sexo masculino en un 60% mientras que en un 40% el femenino. El promedio de edad fue de 45.8 años, de un rango entre 13 a 81 años.

TUBERCULOSIS

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta principalmente a los pulmones, aunque puede afectar a otras partes del cuerpo, como los riñones, los huesos y el sistema nervioso central. La transmisión de la tuberculosis ocurre a través de las vías respiratorias, cuando una persona infectada tose, estornuda o habla, liberando en el aire partículas microscópicas que contienen la bacteria. La infección por tuberculosis puede variar en su manifestación. En algunas personas, la bacteria permanece latente en el cuerpo, sin causar síntomas ni contagiar a otras personas. Esta forma de la enfermedad se denomina "infección latente por tuberculosis". Sin embargo, en otros casos, el sistema inmunológico no puede controlar la proliferación de la bacteria, lo que da lugar a la tuberculosis activa, cuyas manifestaciones clínicas incluyen tos persistente, dolor en el pecho, fiebre, sudores nocturnos, pérdida de peso y cansancio general. Por años la baciloscopia ha sido el examen diagnóstico más utilizado, por su bajo costo y técnica relativamente simple. Sin embargo, por su baja sensibilidad, en la actualidad ha sido desplazada por las técnicas de amplificación de los ácidos nucleicos (NAAT por sus siglas en inglés, Nucleic Acid Amplification Test). Por casi 50 años el tratamiento utilizado para la TBC en el mundo ha sido el "esquema acortado". Los trabajos conducidos por el British Medical Research Council demostraron que una fase intensiva con HIN-RF y pirazinamida (PZ) seguida por una fase de continuación de 4 meses con HIN-RF podía curar la mayoría de los pacientes (figura 1.).

Fármaco	FASE INICIAL 50 dosis (2 meses-10 semanas)	FASE CONTINUACIÓN 80 dosis (4 meses-16 semanas)
Isoniacida	300 mg	2
Rifampicina	600 mg	2
Pirazinamida	1 500 mg	2
Etambutol	800 mg	0

Figura 1. Describe el tratamiento primario antituberculoso. Obtenido de "Tuberculosis: estado actual"

TUBERCULOSIS: ANÁLISIS MULTINIVEL DE LA ENFERMEDAD

De acuerdo a datos de la OMS, la tuberculosis (TB) es la segunda causa de mortalidad por un agente infeccioso después del SIDA; la asociación de TB - VIH/SIDA, explica en parte la re-emergencia de la enfermedad en los últimos 25 años; más del 95% de las muertes por TB ocurren en países de ingresos bajos y medios. La TB prevalece principalmente en poblaciones pobres, con malas condiciones económicas, hacinamiento, alimentación deficiente y mal acceso a los servicios de salud.

TUBERCULOSIS EN EL MUNDO

Según la organización mundial de la salud (OMS), en el año 2022, 1,3 millones de personas murieron de TBC siendo 167,000 de ellos portadores del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Enfermaron 10,6 millones de personas de ellos: 5,8 millones eran hombres, 3,5 millones mujeres y 1,3 millones correspondieron a niños. Fue la segunda enfermedad infecciosa que más muertes ocasiono después del covid-19 y probablemente volverá a ser la enfermedad infecciosa que más muertes seguirá ocasionando luego de dicha pandemia. La multirresistencia (MDR, del inglés multidrug-resistance) esto es la resistencia a la rifampicina e isoniacida, es un problema primordial de cara a la erradicación de la TB. Según

"Global Tuberculosis report 2023" de la "Organización Mundial de la Salud" a nivel mundial 410 000 pacientes presentaban MDR y solo 2 de cada 5 tuvieron acceso a un tratamiento adecuado.

LA TUBERCULOSIS EN MÉXICO

En el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga se realizó un estudio analítico y retrospectivo de casos y controles del año 2012 al 2016. Los casos nuevos fueron diagnosticados por tinción Z-N y cultivo L-J, e iniciaron su tratamiento referidos a una unidad de primer nivel de atención y, en caso de complicaciones, fueron contrareferenciados. Para el análisis estadístico se empleó un modelo de regresión logística condicional múltiple y se conformaron dos grupos: a) casos positivos con 420 pacientes (TB pulmonar 235 y extrapulmonar 185) y b) controles con 840 pacientes pareados por edad y sexo, con enfermedad no infecciosa. Del grupo con TB pulmonar, 60% (141) fue del sexo masculino y 40% (94) del femenino. El promedio de edad fue de 45.8 años, rango de 13 a 81 años. La tuberculosis (TB) es un problema de salud pública, considerada una emergencia mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En 2017, México presentó 23 000 casos, 80% de localización pulmonar y 20% extrapulmonar. Las localizaciones extrapulmonares son ganglionar, pleural, urogenital, meníngea y miliar. Entre los factores de riesgo están la convivencia con pacientes con TB, desnutrición, hacinamiento, tabaquismo, alcoholismo, VIH/SIDA y diabetes mellitus.

Factor de riesgo
Tuberculosis pulmonar
Convivencia con personas con tuberculosis
Diabetes mellitus
Alcoholismo
Uso de drogas
Tabaquismo
Tuberculosis extrapulmonar
Convivencia con personas con tuberculosis
Tabaquismo
Alcoholismo
Diabetes mellitus
Uso de drogas

Figura 2. Se mencionan los factores de riesgo asociados a tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Obtenido de "Factores de riesgo en pacientes con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en un hospital de concentración de la Ciudad de México".

TUBERCULOSIS EN CHIAPAS

En el ámbito Hospitalario como centros de salud y en comunidades, nos indican que las zonas de alta marginación socioeconómica de Chiapas (como, por ejemplo, la región fronteriza), el número de casos de TBP entre la población es uno de los mal altos que se tengan registrados en el mundo (alrededor de 280 casos por cada 100,000 habitantes de 15 y más años de edad). Sin embargo, existen grupos más afectados que otros.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a la información previamente citada, los autores reconocen que la tuberculosis es un gran problema de salud pública y sobre todo un gran riesgo de morbilidad y mortalidad en las poblaciones marginadas (nivel socioeconómico bajo y acceso restringido a intervención médica) con lo que se reconoce la importancia del abordaje integral y multidisciplinar de esta enfermedad. Todo ello orientado a

buscar las mejores estrategias para prevenir o en su defecto atenuar las consecuencias de la tuberculosis. Se realizó un análisis de los boletines epidemiológicos del presente año correspondientes a la semana epidemiológica 1 a 13 (29 de diciembre del 2024 al 29 de marzo del 2025); gracias a esto se pudo observar un total de casos acumulados de 6072 enfermos por tuberculosis (tanto respiratoria, meníngea y otras formas de tuberculosis)

Semanas epidemiológicas	Casos nuevos
1°	57
2°	372
3°	479
4°	531
5°	476
6°	352
7°	670
8°	535
9°	562
10°	559
11°	451
12°	522
13°	506

RESULTADOS

Estadística nacional sobre tuberculosis	Cifras estimadas comprendidas en el periodo de 2023-2025
Tasa bruta de mortalidad	0.01
Tasa de morbilidad específica	0.04
Tasa de letalidad	408.10
Media	467.07
Mediana	506
Moda	N/A

CONCLUSIONES

La tuberculosis continúa siendo un desafío de salud pública a nivel mundial, no solo por su impacto clínico, sino también por los múltiples factores sociales, económicos y ambientales que influyen en su propagación y control. Y por lo que se ha evidenciado que los determinantes sociales de la salud, como la pobreza, el hacinamiento, la desnutrición y el acceso limitado a servicios de salud, juegan un papel crucial en la aparición y persistencia de esta enfermedad. Asimismo, factores estructurales como la inequidad, la falta de políticas públicas efectivas y la estigmatización de los pacientes perpetúan el ciclo de transmisión y dificultan los esfuerzos de prevención y tratamiento. Por ello, abordar la tuberculosis de manera efectiva requiere una visión integral que combine intervenciones propiamente médicas con estrategias sociales que promuevan la equidad, el acceso universal a la salud y la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones más vulnerables. Ya que consideramos que solo a través de un enfoque multidisciplinario y comprometido será posible reducir de manera significativa la carga de esta enfermedad y avanzar hacia su erradicación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Alexander Solórzano Monzón: conceptualización, curación de datos, investigación, supervisión y validación.

Carlos Javier Velasco Sarquiz: análisis formal y redacción

Todos los autores aprueban la versión final del manuscrito.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez-Duque, J. C. (2024). Tuberculosis: estado actual. *Revista Médica Clínica las Condes*, 35(3-4), 169-177. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2024.06.001>
2. Sánchez Pérez. H., Vargas Morales. G. (2020). Salud pública en Chiapas: tuberculosis pulmonar. [www.academia.edu](https://www.academia.edu/16046414/Salud_p%C3%BAblica_en_Chiapas_tuberculosis_pulmonar). https://www.academia.edu/16046414/Salud_p%C3%BAblica_en_Chiapas_tuberculosis_pulmonar
3. Hernández-Solís, A., Navarro-Reynoso, F., & Reding-Bernal, A. (2020). Factores de riesgo en pacientes con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en un hospital de concentración de la Ciudad de México. *Salud Pública De México*, 62(4, julio-ago), 452. <https://doi.org/10.21149/11163>
4. Bernal, O., López, R., Montoro, E., Avedillo, P., Westby, K., & Ghidinelli, M. (2020). Determinantes sociales y meta de tuberculosis en los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2020.153>
5. Dirección General de Epidemiología. (7 de abril de 2025). Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/salud/documentos/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sistema-unico-de-informacion-387843>