

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA TUBERCULOSIS EN  
POBLACIÓN INDÍGENA EN AMÉRICA, “REVISIÓN DE LITERATURA 2009-2020”**

**MONOGRAFIA**

**MARIA KATHERINE COVILLA PEDROZO  
NATALIA ISABEL MORELO CASTRO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
ESCUELA DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA  
BOGOTÁ D.C.**

**2020**

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA TUBERCULOSIS EN  
POBLACIÓN INDÍGENA EN AMÉRICA, “REVISIÓN DE LITERATURA 2009-2020”**

**MONOGRAFIA**

**MARIA KATHERINE COVILLA PEDROZO  
NATALIA ISABEL MORELO CASTRO**

**DOCENTE ANH EDUARDO DIMATE GARCIA  
ACADEMICO- ESPECIALIZACION EPIDEMIOLOGIA**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
ESCUELA DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
BOGOTÁ D.C.**

**2020**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	7
JUSTIFICACION .....	8
OBJETIVOS.....	10
OBJETIVO GENERAL .....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
METODOLOGÍA .....	11
DISCUSIÓN.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CONCLUSIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXOS.....	35
Anexo 1 <i>Términos Mesh y Decs</i> .....	35
Anexo 2 <i>Clasificación de acuerdo al tipo de estudio según (Londoño, 2012).</i> .....	36
REFERENCIAS .....	45

## INTRODUCCIÓN

La Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL) en el 2017 destacó la posición desfavorecida en la que se encuentran los pueblos indígenas en cuanto al acceso a la atención sanitaria, experimentando además los niveles altos desproporcionado de enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA, la malaria y la tuberculosis. Esta última es una patología infecciosa de interés en salud pública a nivel nacional e internacional por su alta morbilidad y mortalidad (CEPAL, 2017).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene como objetivo poner fin a esta epidemia, teniendo en cuenta que a nivel mundial es una de las diez causas principales de muerte; para el año 2018, se enfermaron 10 millones de Tuberculosis (TB), de estos 1,5 millones fallecieron (OMS, 2019).

Esta comunidad indígena, por ser una población en condición de vulnerabilidad, con características diferenciales tienen factores que pueden comportarse como protectores o de riesgo para el desarrollo de TB (geográficos, acceso al transporte, índices de pobreza, creencias y prácticas culturales, desnutrición, lengua y condición nómada). Entre los que se relacionan: la edad, el sexo, la etnia, la genética, , sexo, haber tenido contacto con un paciente infectado con TB en los últimos 2 años o recién nado, ser indígena, consumir alcohol y no estar vacunado contra BCG.

En población indígena se han realizado diferentes investigaciones respecto a TB, sin embargo, no se han medido los factores de riesgo a nivel de América.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tuberculosis es una infección micobacteriana crónica y progresiva causada por *Mycobacterium tuberculosis* que generalmente ataca los pulmones, sin embargo puede comprometer cualquier parte del cuerpo (riñones, columna vertebral y cerebro); existen dos afecciones relacionadas con esta patología: infección latente de TB (LTBI) y enfermedad de TB (CDC (Centers for Disease Control and Prevention), 2016). En 1997 fue declarada como epidemia a nivel mundial, regional y nacional lo cual permitió la creación de estrategias globales, en consecuencia el comportamiento epidemiológico de la TB a nivel mundial en los últimos años ha sido más estable en comparación a años anteriores, por otra parte el *Global tuberculosis report 2019* emitido por la OMS estima que 10 millones de personas se enfermaron de tuberculosis en el año 2018 en todo el mundo, por consiguiente en este mismo año se declaró como uno de los 16 problemas prioritarios en Salud Pública a nivel mundial (OMS, 2019b), igualmente se estableció que la manera más común y útil de contribuir al control de la TB es identificando sus factores de riesgo asociados, teniendo en cuenta la exposición, infección y enfermedad; por esta razón el riesgo de transmisión de la TB se relaciona con la calidad de la fuente y determinando sus factores de riesgos, siendo máxima en los que tienen baciloscopia positiva (Morales Cordoví, Liudmila Ferreira PI Blas, 2000), es así como diferentes autores han confirmado que la TB está asociada condiciones como: VIH, diabetes, desnutrición y consumo de tabaco (Wu & Dalal, 2012); también existen otros factores como la ubicación geográfica, el acceso limitado a la salud y educación, la pobreza y el hacinamiento (Morales & Liudmila 2000).

Como se mencionó en líneas anteriores, existen factores de riesgo que desde Salud pública se pueden abordar como determinantes proximales, entre estos el hacinamiento; algunos autores como (Cordoví et al., 2017) indica que las personas que viven en esta condición tienen más riesgo de adquirir TB por el mayor contacto que existe entre humanos, lo cual contribuye a la transmisión de este tipo de infecciones por gotas de secreciones; otros autores han reportado que la etnia e inmigración también son factores de riesgo, como (Greenwood et al., 2000), en su investigación indico que determinadas razas (indígenas o aborígenes de Canadá y Australia) tienen más riesgo de padecer TB por las condiciones sociales y culturales propias de estas.

Teniendo en cuenta las dimensiones sociales de la enfermedad todos los grupos de población están expuesto a desarrollarla, principalmente los más vulnerables, ya que esta patología afecta

desproporcionadamente a los grupos en condición de pobreza, entre las ellas: las comunidades indígenas.

En el mundo existen aproximadamente 370 millones de personas indígenas, ocupando el 20% de la tierra. Además, se dice que representan unas 5.000 culturas indígenas diferentes. Por lo anterior los pueblos indígenas del mundo representan la mayor parte de la diversidad cultural en el mundo, aunque constituya una minoría numérica. (ACNUR, 2010) y son considerados la población más vulnerable para el desarrollo de la TB, sin embargo, a nivel mundial, la carga de TB se comporta diferente por regiones; en el continente Africano predomina mayoritariamente esta infección entre las poblaciones indígenas; según (Basnyat et al., 2018) en este continente por lo menos 4.000 de cada 100.000 indígenas adquieren TB, principalmente entre pueblos nómadas como Fulani, Peul y Dogon. Los beduinos son indígenas del desierto de Negev; pertenecientes al Mediterráneo Oriental; no existen datos actualizados de esta infección en esta población, sin embargo una investigación realizada por (Zhdanov et al., 2017), indica que para el año 1987 la incidencia fue de 18.1/100.000. En la Región Europea, no existe un registro del número de indígenas, sin embargo, tienden a ser asociados al extremo norte; por esto se estima que existen más de 40 pueblos ubicados principalmente en Groenlandia, Escandinavia y Rusia (los Inuit, Sami, Nenets y Romaníes). En una investigación realizada en Groenlandia, donde el 80% de las personas son Inuit indígenas, la incidencia de TB aumentó de 85 a 185 casos por cada 100.000 habitantes.

En América prevalece un porcentaje de estos pueblos, con un total de 826, donde México y Perú contienen la mayor población en esta región, con aproximadamente 17 millones y 7 millones indígenas, respectivamente (Del Popolo & Avila, 2006), así mismo fuentes de literatura señalan que los pueblos indígenas latinoamericanos se encuentran afectados por la TB de manera particular indicando que esta población en esta región en específico se ve afectada por esta infección con una frecuencia de propagación (2.5) y tasa de mortalidad 5 veces mayor que la del resto de la población (Sánchez & Mesa, 2017).

Considerando entonces el panorama mundial de la TB y en particular en el continente americano, es importante entender que, a pesar de la mejoría en indicadores demográficos y estadísticos de diferentes enfermedades transmisibles en esta región, incluyendo la TB, se han mantenido y/o aumentado en los pueblos indígenas, debido a las barreras que aumentan la vulnerabilidad en esta población. Es importante resaltar que los pueblos indígenas tienen grandes patrimonios ancestrales

que enriquecen la cultura de la humanidad, no obstante, son considerados una de las poblaciones con mayor vulnerabilidad para la adquisición de TB, debido a su ubicación geográfica, al limitado acceso a los servicios de salud y educación y a las precarias condiciones de vida (hacinamiento y pobreza), que potencian desigualdades sociales (Orzuza, 2013) En América, la población indígena es afectada por la TB con una frecuencia de propagación 2.5 veces mayor que la del resto de la población (Herrera, 2015) y con una tasa de mortalidad 5 veces más alta (Benavides, 2011); por lo tanto se hace necesario analizar los factores de riesgo y las variables sociodemográficas asociadas a la TB en población indígena de América a partir del año 2009 hasta el primer periodo del 2020.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgos relacionados con la tuberculosis en población indígena en América a la luz de la literatura 2009-2020?

## JUSTIFICACION

La tuberculosis es una de las 10 principales causas de muerte a nivel mundial (OMS, 2019b), principalmente en poblaciones en condición de vulnerabilidad como los pueblos indígenas, los cuales experimentan niveles desproporcionadamente altos de enfermedades infecciosas como la TB. Existen regiones donde el comportamiento es diferencial y la prevalencia es alta, como son Canadá, Nueva Zelanda y Groenlandia, donde la tasa de TB es de 27,3, 21,1 y 157 por cada 100.000 indígenas respectivamente (Nations, 2009); en América, el panorama no es alentador, en países como Brasil, Chile, México, Paraguay, Perú y Venezuela, se han observado tasas más altas de esta infección en el caso de la población indígena que en el resto de la población, teniendo en cuenta que estos pueblos en esta región ocupan el 8,3% de la población total, correspondiendo a 44.795.758 indígenas (CEPAL, 2017).

En lo relacionada al gasto económico en salud pública, se estima que aproximadamente el 75% de los casos de TB se da en edad productiva (15-54 años) (Othman et al., 2012), así mismo, el costo directo depende del tipo y la resistencia, asumiendo así que el tratamiento de la TB oscila entre US \$ 276 y US \$ 1546, mientras que para TB resistente es de US \$ 1000 a US \$ 10 000 (Ini, 2000); es de resaltar que existen diferentes factores de riesgo para adquirir o desarrollar TB, según (Andueza et al., 2000) el tipo de contacto, el tiempo de exposición, la edad, la raza y el nivel socioeconómico del huésped favorecen al desarrollo de esta infección, sin embargo, son escasas las publicaciones en América en poblaciones diferenciales como es el caso de los pueblos indígenas, los cuales tienen características sociales y culturales importantes.

En la revista de Salud Pública del Ministerio de Salud de Perú del 2011 en su informe final reportan un estudio de factores de riesgo y percepción de la tuberculosis en Comunidades Indígenas Ashaninkas se observó que existían algunos factores de riesgo conocidos en los sujetos, en particular VIH, que, en este grupo, aunque pequeño (11.8%; 2/17), tiene una tasa mayor que la que se registra en los casos de sujetos con TB a nivel nacional (1.5%). Otra característica importante es la presencia de desnutrición (17.6%; 3/17) y un Índice de Masa Corporal bajo (30.2%; 13/43). Aunque observamos que la mayoría de casos es detectado y diagnosticado durante los primeros días, existe un grupo de pacientes que inicia tratamiento después de la primera semana de ser captados (62.2%; 23/37). Al preguntar puntualmente acerca de factores de riesgo asociados a que

una persona se enferme de TB, la población encuestada identificó que es debido a una mala alimentación (90,3%); también se reconocen otros factores de riesgo como vivir muchas personas juntas en un espacio pequeño (67,6%), tomar mucho (61,8%) y ser pobres (55,2%); por lo antes descrito, es importante analizar los factores de riesgos relacionados con la tuberculosis en población indígena en América a la luz de la literatura.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar los factores de riesgo relacionados con la tuberculosis en población indígena en América a la luz de la literatura, años 2009-2020.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer las variables sociodemográficas que determinan la TB en población indígena en América.
- Identificar los factores de riesgos de la tuberculosis en población indígena en América.
- Describir la relación entre factores de riesgos y la tuberculosis en población indígena en América.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de Estudio**

Monografía, basada en revisión de literatura (Hernández-sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, 2014) a través de la metodología PRISMA, teniendo en cuenta el flujograma propuesto por (Hutton et al., 2016) para mejorar la publicación; esto permitió que el estudio no se limitara a una muestra específica de población indígena, sino también las investigaciones científicas relacionadas con tuberculosis en esta población diferencial a nivel mundial.

Algunos artículos se clasificaron según Sackett (Manterola et al., 2014) tomando en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión (Ver tabla 1) con el objetivo de avalar su idoneidad científica y metodológica.

### **Alcance**

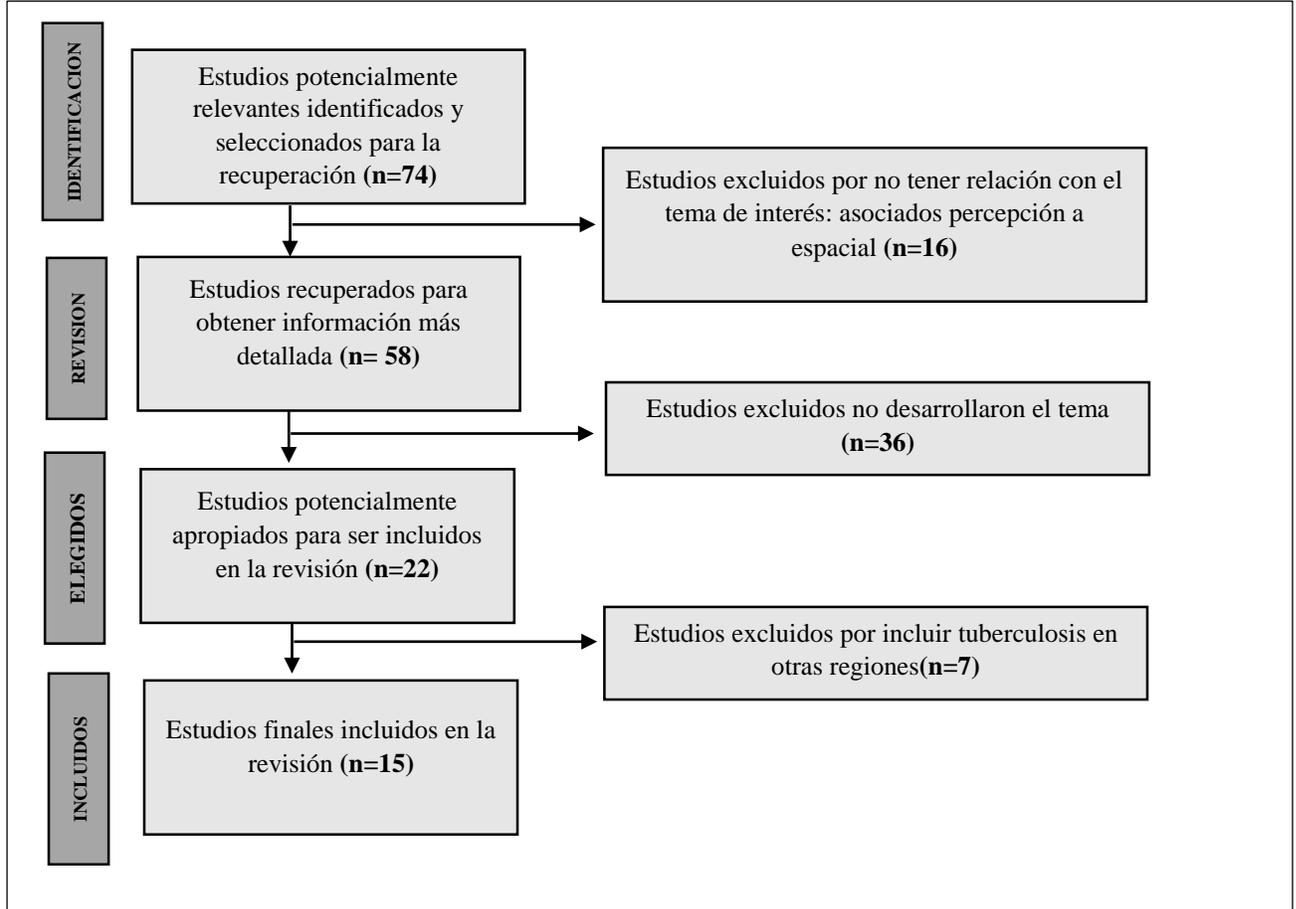
El alcance de esta monografía es de tipo documental descriptivo, el cual busca especificar las propiedades, características, contexto y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, describiendo tendencias de un grupo o población; es decir, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieran (Hernández-sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, 2014).

### **Población**

Literatura blanca y documentos indexados referente a factores de riesgo relacionados a la tuberculosis en población indígena.

### **Unidad de trabajo**

Los documentos se seleccionaron con base a los criterios de inclusión y exclusión indicados en flujograma de metodología PRISMA (Hutton et al., 2016).



**Figura 1.** Diagrama de flujo del estudio. Proceso de selección de los estudios.

**Fuente:**(Hutton et al., 2016)

Para el análisis de datos se realizó: *Análisis bibliométrico*, donde se incluyeron quince (15) artículos con el fin de aterrizar en un panorama general y un conteo definiendo el lugar de publicación, idioma, tipo de estudio, tipo de revista, tipo de revisión. *Análisis temático*, permitió determinar el estado de las investigaciones sobre tuberculosis en población indígena en América. Los resultados se agruparon teniendo en cuenta las características centrales del estudio, teniendo en cuenta los aspectos relevantes identificados en la revisión. 1) Características de estudios que traten de tuberculosis en población indígena 2) Factores de riesgo de tuberculosis en indígenas. 3) Artículos que mencionaran diseño descriptivo y analítico. 4) Revisiones sistémicas y tesis que arrojaran información valiosa sobre los efectos de la tuberculosis en poblaciones vulnerables como los indígenas.

### **Criterios de inclusión**

Citas y registros identificadas de Bases de datos, monografías, trabajos de grados registros y citas de otras fuentes como Bases de datos (Science Direct, Pub med, scopus, proQuest V, Springer, Taylor and francis, Oxford Academy, Nature, Gale Cengage Learning), en inglés o español, entre los años 2009 y 2020, con temas relacionados con los riesgos asociados a tuberculosis en población indígena en América.

Se incluyeron los siguientes documentos:

<b>X</b>	Informes de investigaciones
<b>X</b>	Artículos de revisión
	Artículos de opinión
	Editoriales
	Cartas al editor
<b>X</b>	Libros
	Normatividad
	Guías, Protocolos y Manuales

*Tabla 1.* Documentos incluidos en la revisión

### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron documentos con restricción definitiva de reproducción, también los registros que no se ajustaron a los criterios de elección, como actas de congresos, patentes y el material que no figuraba en los motores de búsqueda utilizada; de acuerdo a la organización de referencias, se hizo una selección y se ordenaron desde las más recientes a las más antiguas, de lo general a lo particular.

### **Sistematización de los documentos**

Se realizó en tres fases: heurística, hermenéutica (Barbosa et al., 2013) y de consolidación.

### **Fase heurística**

Se buscaron las fuentes sobre palabras claves, factores de riesgos, tuberculosis, pueblos Indígenas, América. Las bases de búsqueda de amplio espectro fueron: PubMed, Science Direct, SCOPUS, PROQUEST V, Springer, Taylor and francis, Gale- Cengage Learning, NATURE, Oxford Academy en idiomas inglés y español en página Institucional como biblioteca.areandina.edu.co; se

presenta detalladamente las búsquedas realizadas para el presente documento usando términos de lenguaje libre Mesh y Decs (Ver anexo 1)

**Otros criterios de búsqueda:** Los términos de búsqueda se revisaron con los siguientes criterios.

X	Material principal que trata el documento (MeSH major topic)
X	Subencabezados o calificadores que precisan un aspecto específico del tema. (subheadings)
X	Título
	Keyword
	Autor
	Diseño de estudio

**Tabla 2.** Criterios de búsqueda

**Fuente:** (Dimate García & Rodríguez Romero, 2015)

### **Fase hermenéutica**

Se analizó la información a partir de la depuración de fuentes primarias y secundarias; utilizando la clasificación de documentos según Sackett (Manterola et al., 2014) por lo tanto se realizó una clasificación de niveles de evidencia según Sackett (Ver anexo 2) .

### **Fase de consolidación monográfica**

Se documentó la síntesis y análisis de la información por categorías a partir del análisis y su estructura de contenido.

### **Organización categorial**

**Capítulo 1:** Generalidades de la Tuberculosis.

**Capítulo 2:** Población indígena

**Capítulo 3:** Características sociodemográficas que determinan la tuberculosis.

**Capítulo 4:** Factores de riesgo y la tuberculosis en población indígena en América.

**Capítulo 5:** Análisis y discusión.

**Capítulo 6:** Conclusiones.

## **Aspectos éticos.**

La credibilidad y fiabilidad de los resultados del trabajo dependen de la confiabilidad de los artículos estudiados, por lo tanto, las conclusiones son con fines académicos y estos aportes se limitarán a la rigurosidad del proceso de análisis empleado en el desarrollo del presente trabajo; del mismo modo, para la elaboración del estudio se cumplieron las normas vigentes en cuanto a derechos de autor y prevención del plagio: Ley 23 de 28 de enero de 1982 (Secretaría del Senado, 1982).

Se tuvo en cuenta el principio de beneficencia y no maleficencia con la obligación de actuar en beneficio de otros y abstenerse de realizar acciones que puedan perjudicar a otros, por consiguiente, nos regimos bajo estos principios, exige fidelidad y confiabilidad técnica, científica y será de uso para promover mayor investigación, buscando el bienestar de la sociedad (Murillo Bocanegra, 2014).

## CAPITULO 1. GENERALIDADES DE LA TUBERCULOSIS

Históricamente la tuberculosis ha afectado a la humanidad; en 1882 Robert Koch generó una gran revolución aclarando la etiología infecciosa de esta. Por esto es necesario en este capítulo presentar la situación epidemiológica de la tuberculosis y sus características demográficas (Farga C., 2004).

### **Agente causal**

La TB es una patología infecciosa causada por *Mycobacterium* complejo de tuberculosis (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. caprae* y *M. africanum*); sin embargo, otras micobacterias también pueden raramente causar patología pulmonar o extrapulmonar (Orcau et al., 2011).

### **Origen**

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* y la tuberculosis activa es multifactorial; incluye diferentes escalas biológicas, entre estas la síntesis de ESAT-6 o la inducción de la necrosis de los macrófagos alveolares, sin embargo, se debe tener en cuenta las dinámicas de reinfección endógena y exógena, el drenaje del parénquima pulmonar y la mecánica respiratoria, los procesos de fibrosis locales y la irrigación sanguínea. Paradójicamente, la respuesta inmune generada por la infección es altamente protectora contra la tuberculosis activa, aunque al basarse esencialmente en la proliferación de linfocitos Th1 no puede evitar la reinfección (P. J. Cardona, 2018a).

### **Patogenia**

El contagio de la enfermedad de TB se produce habitualmente por vía aerógena de pacientes bacilíferos con lesiones pulmonares “abiertas”; al toser se generan aerosoles de pequeñas partículas líquidas (gotas de Flügge), en cuyo interior se encierran uno o dos bacilos y al evaporarse queda tan sólo el núcleo de bacilos (Lozano, 2002).

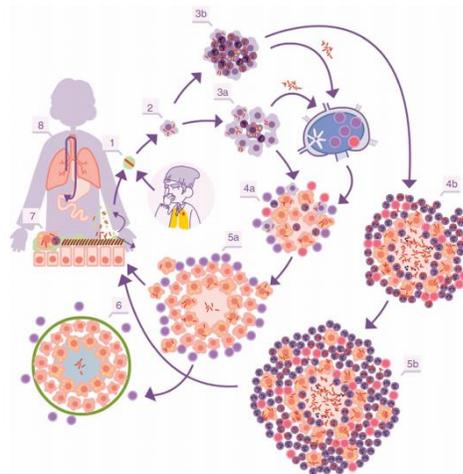
El contagio de bacilos farmacorresistentes produce una tuberculosis resistente que sólo se diagnostica cuando, después de 3-5 meses de tratamiento, se comprueba que éste no ha sido efectivo el núcleo de bacilos que permanece flotando en el medio ambiente y se desplaza con las corrientes de aire pudiendo ser aspirado por otras personas. Las partículas de tamaño superior a 10  $\mu\text{m}$  quedan retenidas en la barrera mucosa de las vías respiratorias superiores y son eliminadas por el sistema defensivo mucociliar, pero las de menor tamaño (entre 1 y 5  $\mu\text{m}$ ) tienen la capacidad de

llegar hasta los alvéolos y desencadenan la primoinfección (LUNA TACURI & PICÓN MENDOZA, 2017).

### **Transmisión**

La bacteria de esta patología se transmite a través del aire de una persona a otra, cuando una de esta tose, habla o canta, ocasionado que las personas cercanas pueden respirar estas bacterias e infectarse; este microorganismo puede alojarse en los pulmones y desarrollarse, partir de allí, puede moverse a través de la sangre a otras partes del cuerpo, como el riñón, la columna vertebral y el cerebro(Departamento de salud y servicios humanos de EE.UU, 2014)

De acuerdo al ciclo infeccioso del *M. tuberculosis*, primero se da la entrada de bacilos al alvéolo pulmonar a través de una gota de aerosol; luego se da la fagocitosis por parte de un macrófago alveolar (MA) y posterior multiplicación en su interior; sigue la destrucción del macrófago alveolar, diseminación local de *M. tuberculosis*, fagocitosis por parte de otros MA y generación de una respuesta inflamatoria local; luego los linfocitos son atraídos por la respuesta inflamatoria de las lesiones y activan a los MA infectados ; a nivel pulmonar los bacilos del fluido alveolar tienden a ser drenados hacia el tracto gastrointestinal, sin embargo pueden formar parte de nuevos aerosoles, generando nuevas lesiones (P. J. Cardona, 2018b) (*Ver figura 2*).

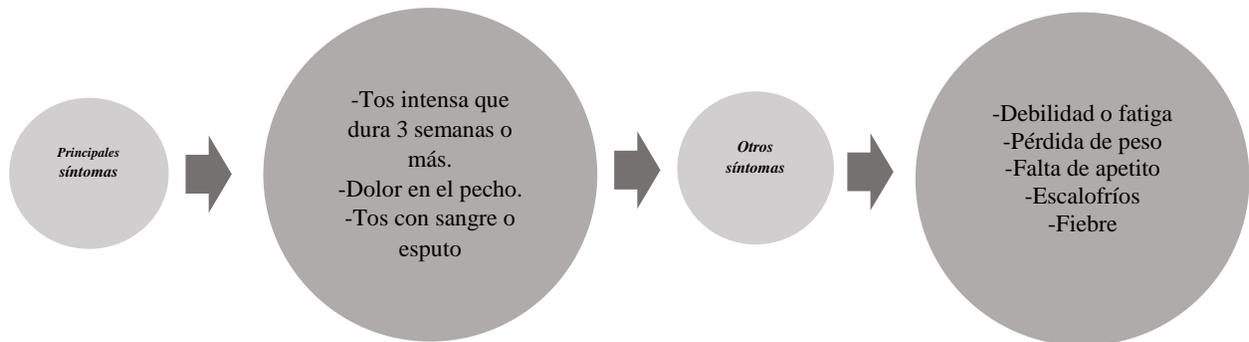


**Figura 2.** Ciclo infeccioso de *M. tuberculosis*

**Fuente:** Tomado de (P. J. Cardona, 2018b)

## Signos y síntomas

Esto depende del área del cuerpo donde se estén desarrollando las bacterias de la tuberculosis (*Ver figura 3*).



**Figura 3.** Signos y síntomas de infección por *M. tuberculosis*

**Fuente.** Adaptado(Domínguez Del Valle et al., 2007).

## Tratamiento

Es indispensables que las personas con tuberculosis reciban el tratamiento indicado y en el tiempo debido; si dejan tomar los medicamentos antes indicado, pueden reinfectarse; de igual forma si no los toman en la forma correcta, las bacterias de la tuberculosis que todavía estén vivas pueden volverse resistentes a esos medicamentos, teniendo en cuenta que la tuberculosis resistente a los medicamentos es más difícil y más costosa de tratar(Domínguez Del Valle et al., 2007).

Esta enfermedad se puede tratar tomando varios medicamentos durante 6 a 9 meses; actualmente existen 10 medicamentos aprobados para el tratamiento de la tuberculosis. Entre los medicamentos aprobados, que componen los principales esquemas posológicos de tratamiento, incluyen Isoniazida (*INH*), Rifampina (*RIF*), Etambutol (*EMB*) y Pirazinamida (*PZA*) (CDC (Centers for Disease Control and Prevention), 2016).

Las indicaciones en el tratamiento de la TB pulmonar están muy; tuvieron amplia difusión y aplicación práctica, trascendiendo a los diversos ámbitos especializados con responsabilidad sobre el manejo de la tuberculosis (autoridades de salud pública, neumólogos, infectólogos, internistas, atención primaria, etc.); sin embargo en los últimos años han surgido ciertos cambios en el escenario del tratamiento de la tuberculosis pulmonar en pacientes VIH negativos que han

modificado en cierta forma el abordaje terapéutico(Cebollero et al., 2007). Dichos cambios son principalmente:

- Impacto de la inmigración
- Mejor conocimiento de algunos factores pronósticos de recaída.
- Aparición en el mercado de nuevas formulaciones terapéuticas combinadas.
- Desarrollo de nuevos fármacos y mayor experiencia en tratamientos no diarios.

## **CAPITULO 2: POBLACIÓN INDÍGENA**

Desde la *Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas* dada por la oficina del alto Comisionado de las Naciones Unidas para los derechos humanos en 2013, se consideró que los pueblos indígenas figuran entre los más vulnerables, desfavorecidos y marginados del mundo. Estas comunidades, dispersas por el planeta, desde el Ártico hasta el Pacífico meridional, están formadas por algo más de 370 millones de personas residentes en 90 países. Aunque constituyen aproximadamente el 5% de la población mundial, los indígenas representan el 15% de los pobres del mundo y la tercera parte de las personas que viven en la extrema pobreza(ACNUDH, 2013).

Cabe resaltar que el pueblo indígena posee su propia cultura, lengua, sistema jurídico e historia, en su mayoría ellos mantienen un vínculo sólido con el medio ambiente, con sus tierras y territorios tradicionales, ya que estos grupos tienen en común una historia de desarraigo de esas tierras y territorios, de sometimiento, destrucción de sus culturas, discriminación y múltiples violaciones de sus derechos (Política de actuación del FIDA en relación con los pueblos indígenas, 2009). Durante siglos, esos pueblos han padecido la falta de reconocimiento de sus instituciones políticas y culturales, lo que ha debilitado la integridad de sus culturas. Asimismo, han sufrido las repercusiones negativas de los procesos de desarrollo, que han amenazado gravemente su supervivencia. En el ámbito internacional se ha dedicado un gran esfuerzo a la tarea de definir a “los pueblos indígenas” debido a la particularidad de su cultura. Los propios pueblos indígenas se han opuesto a la adopción de una definición formal en el plano internacional, insistiendo en la necesidad de preservar la flexibilidad de su cultura, respetar el deseo y el derecho de cada comunidad indígena a la autodefinición. En consecuencia, no se ha adoptado ninguna definición

oficial en el marco del derecho internacional. Sin embargo, se considera que una definición estricta es a la vez innecesaria e indeseable (ACNUDH, 2013).

Según (Chávez & Lorenzo, 2014) la “definición práctica” de pueblos indígenas que se cita con mayor frecuencia: Son comunidades, pueblos y naciones indígenas los que, teniendo una continuidad histórica en las sociedades anteriores a la invasión y precoloniales que se desarrollaron en sus territorios, se consideran distintos de otros sectores de las sociedades que ahora prevalecen en esos territorios o en parte de ellos. Constituyen ahora sectores no dominantes de la sociedad y tienen la determinación de preservar, desarrollar y transmitir a futuras generaciones sus territorios ancestrales y su identidad étnica como base de su existencia continuada como pueblo, de acuerdo con sus propios patrones culturales, sus instituciones sociales y sus sistemas legales. Además, se señala que el indígena es la persona que pertenece a una población autóctona por autoidentificación (conciencia de grupo) y que es reconocida y aceptada por esta población en calidad de uno de sus miembros (aceptación por parte del grupo). Esto otorga a las comunidades autóctonas el derecho y el poder soberano de decidir cuáles son sus miembros, sin injerencia externa. Según el Convenio N. ° 169 de la OIT, los pueblos indígenas son los descendientes de poblaciones que habitaban en el país, o en una región geográfica a la que pertenece el país, en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que conservan instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas (Mereminskaya, 2011)

Según la legislación colombiana, las comunidades indígenas son el grupo humano que vive de acuerdo con las formas de relación con el medio natural en el que se asentaron los diferentes grupos aborígenes desde antes de la conquista y la han conservado y dinamizado a lo largo de la historia. Un pueblo indígena puede estar compuesto por varias comunidades, es decir, una comunidad indígena constituye un fragmento de un pueblo indígena (Rodríguez, 2010).

La explotación y colonización que comenzó en el siglo XV, generó el despojo de las tierras, de los recursos naturales de los pueblos indígenas y la pérdida de sus conocimientos y de su cultura. En esa época los pueblos indígenas gozaban de autogobierno, con sus propios idiomas y culturas, leyes y tradiciones. Desde hace más de 10 000 años han vivido seres humanos en las tierras bajas del continente suramericano. Este hecho es muy interesante si tomamos en cuenta que el 'descubrimiento' de América se realizó hace unos 520 años atrás. A partir de este momento los indígenas fueron considerados como 'animales', luego como 'bárbaros y caníbales'. Se les

clasificaba como salvajes retrasados que impedirían el desarrollo de los países latinoamericanos. Sin embargo, esa percepción ha evolucionado a lo largo de los años: mientras que anteriormente se les llamaba 'nativos' o 'aborígenes' - términos que tenían una connotación negativa y primitiva - ahora se utiliza el concepto de 'pueblos indígenas' (Rodríguez, 2010).

Indígena significa descendiente de una tierra. De esta manera se expresa la relación especial que tienen los pueblos indígenas con la naturaleza. Hasta hoy en día los pueblos indígenas conservan su propia cultura e idiomas, religión y organización social. No obstante, se diferencian en el tamaño de las poblaciones: por ejemplo, los Aspara en Ecuador abarcan solamente 250 personas, mientras que los Kayapo en Brasil incluyen unas 7000 personas y los Shuar que viven en Perú y Ecuador más de 110 000. Tradicionalmente, los pueblos indígenas viven en su mayoría en pequeños pueblos y asentamientos en la región amazónica. Se sustentan gracias a la agricultura (bosques/ chacras), la pesca, la caza y la recolección, aunque muchos se han trasladado a las ciudades para estudiar y/o trabajar. En el pasado, cuando se trataba de hacer referencia a las poblaciones indígenas se les trataba de "indios", "salvajes" o "incivilizados". Estas denominaciones contienen una connotación negativa que sugería vínculos con un estilo de vida primitivo y subdesarrollado. El concepto "pueblo indígena" se ha desarrollado a partir de los 1980. De esta manera la expresión "indígena" significa algo parecido a "nacido dentro de un área". Así se refleja la relación especial que tienen los pueblos indígenas con su medio ambiente natural (Kraas, 2002).

A nivel mundial existen cerca de 5000 pueblos indígenas diferentes cuyos miembros suman 370 millones de personas. Entre ellos forman parte: Numerosos pueblos indígenas norteamericanos (por ej. Cheyene, Cree, Shoshones etc.): los Maori (Nueva Zelanda), los Aborígenes (Australia), los Saami (Noruega, Suecia, Finlandia), los Inuit (Canadá, Groenlandia, Alaska), los Kung del Kalahari, los Tuareg (Sahara), los Mbuti (Congo), los U'wa (Colombia), los Yanomami (Venezuela, Brasil), los Tukuna, Uruku, Timbira y Krahó (Brasil), los Iban y Penan (Malasia), los Aeta e Igorot (Filipinas), los Pueblos de las Montañas del sureste de Asia (Camboya, Laos, Myanmar, Tailandia, Vietnam, una gran parte de los habitantes de las islas del Pacífico, los Ainu (Japón) y los Tschuktschen, Jukagiren, Negidalzen (Siberia). A pesar de sus culturas diferentes, los pueblos indígenas, comparten en la mayoría de los casos una relación y un manejo especial con su naturaleza. En los últimos años se han logrado manifestar a nivel internacional para proteger su cultura y sus derechos International (Kraas, 2002).

### **CAPITULO 3. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS QUE DETERMINAN LA TUBERCULOSIS.**

En este capítulo socializaremos las características sociodemográficas que determinan la tuberculosis.

La tuberculosis se encuentra influenciada por diferentes determinantes, características o factores; entre estos encontramos biológicos, sociales, demográficos, genéticos y ambientales, es por esto que para la Salud pública se ha vuelto un desafío de más de 2 décadas, ya que, debido a ciertos caracteres en su entorno, favorecen al desarrollo y expansión de nuevos casos diariamente, como el hacinamiento, superpoblación, mal estado de nutrición o por la resistencia o fracaso al tratamiento; esta patología se convierte en un problema sanitario que aumenta la pobreza de ciertos grupos sociales (Palma et al., 2019).

Existen *factores sociales* entorno a esta a la tuberculosis, los cuales condicionan y favorecen el aumento de casos nuevos, entre ellos la brecha de desigualdad económica entre diferentes poblaciones, el difícil acceso a los servicios de salud y el diagnóstico no oportuno; estos han hecho que el control epidemiológico sea más complejo (Aguirre et al., 2017).

Respecto a la *etnia* y *raza* poblaciones aborígenes, debemos abarcarlas de forma colectiva de manera integral y holística, que incluya todos los miembros y las dimensiones físicas, sociales, mentales, ambientales y espirituales; sin embargo las condiciones de salud no son alentadoras, teniendo en cuenta el acceso insuficiente y limitado a los servicios sanitarios, la falta de atención culturalmente adecuados, la carencia de clínicas que ofrezcan servicios de extensión en zonas apartadas y el empeoramiento de la calidad del aire, el agua y la tierra a causa de un desarrollo industrial descontrolado (Celentani et al., 2014); es por esto que muchos autores como (Aguirre et al., 2017) indican que el desarrollo de la tuberculosis está asociada básicamente con servicios sanitarios, estado nutricional, marginación territorial y el desinterés social.

Por otra parte, el *género* también es una característica social determinante en la tuberculosis, dado que a nivel mundial hay más hombres que mujeres a quienes se diagnostica tuberculosis y que mueren a causa de ella, teniendo en cuenta que dentro de las enfermedades infecciosas, la TB es una de las infecciones que más mortalidad femenina acarrea, principalmente en *edad* reproductiva

y económicamente activas; cabe resaltar, que aunque el índice de notificación de TB sea más elevado en los hombres puede ser por diferencias epidemiológicas (exposición, riesgo de infección y progresión desde el estadio de infección al de enfermedad), algunos estudios indican que las mujeres presentan mayor tasa de mortalidad y letalidad (OMS, 2013).

La *edad* también ha sido una características social, investigada por diferentes autores, sin embargo no han encontrado resultados diferenciales, ya que indican que todos los grupos de edad corren el riesgo de padecer la enfermedad (OMS, 2019); de igual forma el *estado civil*, tiende a influir o cobrar importancia en el mantenimiento del tratamiento, según (Aguirre et al., 2017) al estar soltero, conviviendo o casado no recibiría el adecuado soporte social de la familia o pareja durante los meses de tratamiento medicamentoso.

## **CAPITULO 4. FACTORES DE RIESGO Y LA TUBERCULOSIS EN POBLACION INDIGENA EN AMERICA.**

### **ANTECEDENTES**

Existen factores de riesgo que influyen tanto en la posibilidad de exponerse al contagio, como en el desarrollo final de una enfermedad, puesto que una persona infectada no siempre enferma, sino más bien el conjunto de factores de riesgo son los que determinan las probabilidades de su evolución hacia un estado patológico. En adición, en países donde además de la pobreza y la inequidad; la estigmatización, exclusión y discriminación son males sociales, la situación se agudiza y vuelve a los pobres más vulnerables ante esta situación (Hernández et al., 2006).

En los pueblos indígenas existen factores de riesgo que determinan el comportamiento de una enfermedad y esta va a depender específicamente de los determinantes socioeconómicos generales, ya que son importantes contribuyentes a la inequidad en salud, pero son muy relevantes a los factores que se relacionan con los eventos culturales e históricos específicos de las personas afectadas. La colonización, la globalización, la migración forzada, la pérdida de la lengua y cultura indígenas, así como la desconexión de la tierra, han contribuido a la desigualdad de salud de los indígenas (Hernández et al., 2006).

## **FACTORES DE RIESGO**

Algunos de los principales factores de riesgo asociados a la aparición de la tuberculosis son: historial de tuberculosis (personal, en la familia o los amigos), un sistema inmune deteriorado por una enfermedad (por ejemplo, infección de VIH), la inmigración de un país con alta incidencia de tuberculosis, el abuso de alcohol o de drogas, la desnutrición, el hacinamiento y la carencia de un domicilio fijo (Ávila et al., 2013).

## **GENETICA**

Se encuentra relacionado con los polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) en P2X7, cuando se tiene un porcentaje significativamente más alto de un SNP P2X7 que está asociado con una función reducida y menor capacidad para eliminar infecciones. Estos resultados sugieren que una mayor frecuencia de los receptores P2X7 no funcionales pueden influir en la actividad de los mediadores inmunitarios posteriores requeridos para la resolución de infecciones como citoquinas pro inflamatorias y defensivas CHDP, contribuyendo así a una mayor carga de infecciones en la población indígena para la tuberculosis (Semple et al., 2019).

## **SISTEMA INMUNE**

Generalmente, las personas con alto riesgo de tener la enfermedad de tuberculosis pertenecen a personas con afecciones que debilitan el sistema inmunitario.

Las comunidades indígenas y los habitantes de zonas rurales presentan un elevado riesgo de contraer TB y otras enfermedades infecciosas, debido a la presencia simultánea de diversos factores tales como, primero las condiciones de vida, caracterizadas por prácticas de protección, autocuidado y prevención fundamentadas en conocimientos y experiencias heredadas culturalmente y que en muchas ocasiones no son propicias. Segundo se encuentra las barreras idiomáticas, geográficas y culturales de acceso a la prestación de servicios de salud, las cuales impiden la adecuada atención, el diagnóstico y el tratamiento. Tercero esta la baja disponibilidad de medicamentos al interior de las comunidades y resguardos. Todo ello deriva en diagnósticos y tratamientos tardíos, permanencia de fuentes de infección por mayor tiempo en la comunidad y una elevada probabilidad de aumento de nuevos casos (Cardona, 2018).

Latinoamérica alberga alrededor de 600 grupos indígenas diferentes, con una población total de 26.3 millones de habitantes. Las condiciones de vida de estas poblaciones son deficientes, puesto que con frecuencia se presenta pobreza, marginalidad y escasas condiciones de salud. México, Bolivia, Guatemala, Perú y Colombia reúnen al 87% de indígenas de América Latina y el Caribe, con una población que se sitúa entre un máximo de 9.5 millones (México) y un mínimo de 1.3 millones de habitantes (Colombia). El restante 13% de población indígena reside en Estados distintos. Es probable que una buena parte de enfermos de TB en las comunidades indígenas no recibieron tratamiento farmacológico completo, lo que aumenta las posibilidades de permanencia del foco infeccioso en estas poblaciones.

Hay una gran dificultad para atender a los indígenas que habitan en los departamentos o regiones del mundo donde se encuentren situados, puesto que las cabeceras municipales que ofrecen los servicios de salud y los medicamentos para los pacientes se encuentran ubicadas en lugares apartados de las comunidades en riesgo, lo que hace difícil que los enfermos lleguen a los centros urbanos para el proceso diagnóstico y para recibir el tratamiento de la enfermedad. De acuerdo con algunas estimaciones, la región de las Américas tiene la tasa de incidencia de TB más baja de las áreas de la OMS, y es una de las que alcanzó a cumplir anticipadamente las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionadas con la TB. Sin embargo, en el año 2013 esta región dejó de diagnosticar o notificar cerca de 65 mil casos nuevos de TB, de los cuales 5 721 correspondieron a niños, que representan 8.8% de los casos perdidos. Las brechas entre la estimación y notificación sumadas a la mortalidad se pueden deber a la limitación en la cobertura de servicios de salud y las condiciones socioeconómicas de las comunidades susceptibles de contraer la enfermedad. Por otra parte, el Informe Mundial sobre la TB de 2015 puso de manifiesto que ésta se convirtió en la enfermedad infecciosa que más muertes causa a nivel mundial, seguida del VIH /Sida (Salazar, 2018).

La tuberculosis (TB) es la enfermedad de mayor prevalencia en el mundo, se estima que aproximadamente una tercera parte de la población mundial se encuentra infectada por *Mycobacterium tuberculosis*. En América una de las poblaciones particularmente afectada por la TB es la indígena, incluso en países donde las tasas de infección son las más bajas del mundo, como en Canadá y en Estados Unidos. Así mismo, en Latino América se considera a estas

poblaciones en condición de vulnerabilidad frente a la TB reportándose tasas de infección mayores que los promedios nacionales en países como Brasil y Bolivia (D. Culqui et al., 2009).

Históricamente los pueblos indígenas han estado ligados con la tuberculosis y diferentes autores señalan que las tasas de incidencia entre los pueblos indígenas son hasta diez veces más altas que las de la población general (Coimbra & Basta, 2007); principalmente por aspectos como la pobreza y el hacinamiento (Wu & Dalal, 2012).

## **INMIGRACION**

El problema de la inmigración y la TB está dentro del contexto que supone la globalización. Los movimientos demográficos, además de permitir un dinamismo social y económico, también facilitan la implantación de ciertas patologías en zonas en las que raramente habían acaecidos o en las que estaban prácticamente controlados. La TB es considerado como un problema de salud pública de primera magnitud a nivel mundial está claramente influida por las desigualdades sanitarias que tienen su origen en las desigualdades económicas, políticas y sociales existentes en la comunidad. Los inmigrantes económicos, al pertenecer generalmente a clases sociales con menos recursos, constituyen por sí mismos un colectivo de riesgo para la TB por lo que se hace necesario incidir para detectar sus demandas y necesidades de tipo sanitario debido a su vulnerabilidad (Molina-Salas et al., 2014). En general la población inmigrante es una población sana en el momento de su llega al país de origen, sin embargo, varios estudios señalan que con el paso del tiempo se ha producido una desigualdad social y sanitaria esto debido al bajo nivel socioeconómico al que pertenecen a una adaptación insuficiente a los servicios de salud. La mayor parte de los inmigrantes proceden de países con alta incidencia de tuberculosis lo que ha supuesto que la contribución de esta población a los nuevos casos de tuberculosis sea relativamente superior (Salas-Coronas et al., 2016).

## **CONSUMO DE ALCOHOL**

Una de las complicaciones médicas considera que el abuso del alcohol es la alteración en la regulación inmune que conlleva a inmunodeficiencia, debido a la alteración en el equilibrio de las citoquinas. Como consecuencia aumenta la susceptibilidad a la neumonía bacteriana y a la

tuberculosis. Por otro lado, el consumo prolongado de alcohol puede ocasionar la absorción inadecuada de nutrientes y como consecuencia de ello presentar desnutrición, con el consiguiente deterioro del sistema inmune que a la vez es condición importante para favorecer la presencia de infecciones. Sumado a ello se indican que la falla hepática originada por el alcoholismo puede tener un componente inmunitario (Musayón, 2009).

## **LA DESNUTRICION**

La asociación que existe entre la tuberculosis y la desnutrición es conocida; en desnutrición se afecta la inmunidad celular incrementándose el riesgo de que la TB latente se convierta en activa y afecte de forma persistente a las personas. Es muy difícil determinar el estado nutricional de las personas con TB antes de la enfermedad, por lo que es imposible determinar si la malnutrición llevó al avance de la enfermedad o si TB activa condujo a la desnutrición. El tratamiento de TB mejora el estado nutricional, pero no es suficiente en pacientes con inseguridad o déficit alimentario. La evidencia sugiere que la ingesta nutricional adecuada, durante el tratamiento de la tuberculosis y la recuperación, es necesaria para restaurar completamente el estado nutricional durante y después del tratamiento con la cura microbiológica (Contreras Rojas, 2014)

## **RESULTADOS**

### ***Método y temas centrales de los estudios incluidos en la revisión***

De acuerdo a los 74 artículos potencialmente relevantes e identificados en la primera búsqueda, se escogieron 58 artículos apropiados para ser incluidos en la revisión, utilizados para la parte teórica y planteamiento de la monografía. De estos 15 estudios fueron incluidos en la revisión sin presentar variabilidad en términos y temas abordado para el análisis de resultados y discusión. En la metodología y técnicas utilizadas en el análisis si se encontraron variaciones de las siguientes maneras (n=14; 93%) artículos con metodología cuantitativa (Anexo 3) y (n=1; 7%) con metodología cualitativa, las técnicas utilizadas en los estudios cuantitativos por diseño, muestra, población y análisis de resultados. Se observa un artículo que utiliza la metodología cualitativa incluida en esta revisión, donde se describe la compleja historia y la realidad actual de la situación de los pueblos indígenas en el continente Americano (Anexo 4).

### **Variables sociodemográficas**

De los estudios revisados entre 2009 a 2020, referente a la TB en población indígena en América, el 55,5% de las investigaciones se realizaron en Latinoamérica, principalmente en Brasil; en uno de los estudios realizados en Brasil específicamente en el estado de Amazonas, dieron a conocer que entre 2007 a 2013 se notificaron 15.418 casos de TB, lo cual corresponde a 62 casos por cada 100.000 habitantes y una tasa de incidencia de 74 casos por 100.000 habitantes en la región donde se ubica la capital del estado, en Entorno de Manaus y Río Negro.

### **Edad**

El 46,66% habla sobre la relación entre la edad, siendo una de las variables más dinámicas en el proceso; la edad promedio fue variable en cada uno de los artículos; en un estudio realizado en Brasil la edad media fue de 22,2 años con una desviación estándar de 18,5. En otra investigación desarrollada en Canadá, con los pueblos indígenas de esta reunión de los 1317 casos con cultivo positivo, 248 mayores o iguales a 14 años de edad y diagnosticados en 2007-2008 con TB pulmonar. Teniendo en cuenta la edad junto a patologías como DM, la media que indico una de las

investigaciones fue de 40 años, teniendo en cuenta que es más frecuente entre los ancianos (14,3-18,2%).

### **Sexo**

En la mayoría de los artículos seleccionados, predominó el sexo masculino con un 90%; en un estudio realizado en Canadá teniendo en cuenta la distribución por sexo, fue mayor en hombres con un 59%; de igual manera en otro estudio realizado en Brasil predominó en los hombres en un 53,7%; en otra investigación también se evidenció que la mayoría fueron hombres (66,9%) y las mujeres adolescentes de 12-17 años de edad con TB y DM superaron en número a los hombres adolescentes. El 30% de los estudios mostraron la forma de detectar la TB por medio de baciloscopia positiva con un 48% y negativa en un 52%.

### **Raza y etnia**

De acuerdo a la raza y etnia, los negros y los de piel morena se presenta más TB y DM con una media de 58,3%. Se reporta en los artículos que las personas con menos de nueve años de escolaridad se vieron más afectadas por TB (83,8%).

### **Ocupación**

El 90% la ocupación de los indígenas con TB, son los trabajos de zona rural generalmente; una de las investigaciones indica que en la mayoría de los hogares, el proveedor principal no tenía educación, realizaba trabajo informal y ganaba menos de un salario mínimo; respecto a la estructura de la casa, estas eran pequeñas. También en su mayoría realizaban uso de leña para cocinar.

### **Escolaridad**

También en otros estudios indican que las personas con menos de nueve años de escolaridad se ven más afectadas por TB y DM en un 83,8%. De acuerdo a los estudios seleccionados, estos expusieron patologías como la Diabetes mellitus, indicando que se le diagnosticó esta patología al 6% de los casos de TB en Brasil entre los años 2007 y 2014; la tasa media de curación fue de 72,7%; la tasa de mortalidad fue mayor en los pacientes con TB y Diabetes mellitus de todos los grupos de edad, excepto en los de 60 años o más.

### **Factores de riesgo**

De acuerdo a los artículos seleccionados el 65% de ellos señalan entre los factores de riesgo que se relacionan con la tuberculosis en las comunidades indígenas fueron tales como: el sexo, presentándose en masculino un 61 % (264) y en femenino el 39% (174), el tabaquismo con un 47% (112), el hacinamiento como factor que predispone a la enfermedad en un 75% (436) y la etnia en un 88%; así como ser indígena y tener una enfermedad concomitante reportaron un 80 % (161).

### **ANALISIS DE RESULTADOS**

El 6% de los artículos indica que los indígenas están predeterminados a desarrollar enfermedades específicas; señalan que la liberación de ATP, la cual esta mediada por la activación de TLR activa el receptor P2X7; cabe resaltar que los polimorfismos de este último están asociados con la susceptibilidad a enfermedades infecciosas como la tuberculosis. Demuestran que existe una mayor frecuencia de polimorfismos específicos en genes asociados a citocinas entre los indígenas en comparación con las poblaciones no indígenas; de acuerdo a la variable edad, el 6% señalaron que la tasa de infección por TB y la edad se asocian de manera significativa; el 13% demuestran que ser de un sexo determinado aumenta el riesgo de padecer TB, en el sexo masculino con un OR=1,9, IC (1,1-3,2) y sexo femenino OR=0,70, IC (0,78-1,29).

El haber tenido contacto con un paciente infectado con TB en los últimos 2 años o recién, también demuestra una asociación en el 13% de las investigaciones OR= 2,0, IC (1,2-3,5); en el 6% se encontró una asociación negativa entre las tasas promedio de incidencia anual de la tuberculosis en población indígena y las tasas de pobreza y desempleo.

Con relación a la raza o ser de etnia indígena el 25% indico asociación; señalando que la tasa de incidencia de TB, el índice de Gini y el PAF de TB en pueblos indígenas tienen una mayor asociación con la tasa de pobreza; también incluyen el desempleo, el índice de Gini y la PAF indígena. Poblaciones específicas como inuit y metis mostraron también asociación con OR= 15,3 y OR=0,69, IC (0,22-2,16) respectivamente. Cabe resaltar que el 6% señalo que los miembros de la comunidad no indígenas tienen un 44% menos de riesgo de padecer tuberculosis en adultos RR=0,56, IC (0,30-1,03);el 6% indicaron participar en programa de Asignación Familiar (BFP) es un factor protectores contra la tuberculosis OR= 0,5, IC (0,3 - 0,6) , al igual que la vacunación con BCG OR=0,5, IC (0,3-0,9);el 13% señalo que consumir alcohol se asocia al desarrollo de TB en población indígena OR=2,4, IC (1,0-6,0) y más cuando el uso es frecuente consumo frecuente de

alcohol (OR 3,1); por último el 6% señalan que vivir en un asentamiento (OR 5,1) y estar desempleado (OR 4,1) también está asociado a desarrollar esta patología.

## DISCUSIÓN

De acuerdo a la genética (Semple et al., 2019), indica que los indígenas están predeterminados a desarrollar enfermedades como la tuberculosis, a través de la activación de TLR activa el receptor P2X7, los cuales están asociados con la susceptibilidad a enfermedades infecciosas como la tuberculosis entre los indígenas en comparación con las poblaciones no indígenas; disímil a lo encontrado por (Zembrzski, 2009) donde en un estudio realizado en Brasil expone que existe un componente fuerte genético a la tuberculosis y a los fenotipos relacionados con la enfermedad a través del análisis de 19 polimorfismos en 15 genes involucrados con la respuesta inmune donde aunque exista asociación entre polimorfismos de IFNG +874 A> T e IL4 -590 T> C y reactividad a PPD  $P = 0.018$  y  $0.009$ , respectivamente no se observaron asociaciones significativas entre los genes estudiados y la tuberculosis, esto probablemente porque esta última investigación se realizó un grupo étnico específico de Brasil y no en diferentes pueblos de la etnia indígena.

Según (Oswaldo Cruz et al., 2018) el ser mujer se asocia de manera significativa y aumenta el riesgo de padecer TB en poblaciones indígenas  $OR=0,70$ , IC (0,78-1,29), diferente al sexo masculino con un  $OR= 1,9$ , IC (1,1-3,2); disímil a lo señalado por (Arenas et al., 2012) donde la distribución por género muestra una tendencia mayor en el sexo masculino (78,6%) sobre el femenino (21,4%), es decir, en una relación de 3:1; en estos dos estudios pudo haber variabilidad teniendo en cuenta que este último, solo se realizó en pacientes que tuvieron resistencia al tratamiento y este aspecto puede influir en la asociación; otros autores como (Ríos Hipólito et al., 2002) indican que no existe asociación entre estas dos variables.

Con relación a la raza o ser de etnia indígena (De Castro et al., 2016) indico que esta está asociada con la TB, señalando que métricas como el índice de Gini y el PAF en pueblos indígenas específicos como inuit y metis, mostraron asociación con un  $OR= 15,3$  y  $OR=0,69$ , IC (0,22-2,16) respectivamente; similar a un estudio realizado en Perú por (Culqui D. R, et al., 2010) , donde señalo que el grupo étnico que presenta la mayor cantidad de pacientes con TB son los indígenas, con más de un 60%; lo cual indica que las altas tasas de incidencia en población indígena hace necesario investigaciones más profundas con adecuada recolección de información por grupos étnicos a fin de contar recopilar mayor evidencia de tuberculosis en población indígena del Perú y a nivel mundial.

Respecto a la edad, (VanSteelandt et al., 2015) señaló que la presencia de miembros de la comunidad no indígena tuvo una fuerte asociación y se comportó como factor protector en el modelo adulto  $RR=0,56$ , IC (0,30-1,03); disímil a lo indicado por (Ríos Hipólito et al., 2002) donde no se encontró asociación con la edad ( $P=0,010$ ); cabe resaltar que esta investigación se realizó en población no indígena, y estas poseen características diferentes que porque la población de esta última investigación fue adulta, a diferencia de la primera donde fue de todas las edades.

Según (Oswaldo Cruz et al., 2018) la vacunación con BCG  $OR = 0,5$ ; IC (0,3-0,9) es un factor protector contra la tuberculosis; similar a lo indicado por (Milanes et al., 2013), los cuales señalan que el estar vacunado con BCG reduce el riesgo de padecer TBC, con un  $OR=0.11$ , IC (0.05–0.22); cabe resaltar que este último estudio se realizó en población general, sin discriminar la raza o etnia y estos presentan características diferentes.

(Orellana et al., 2018) señalo en su investigación que consumir alcohol se asocia al desarrollo de TB en población indígena  $OR=2,4$ , IC (1,0-6,0) y más cuando el uso es frecuente ( $OR 3,1$ ), sin embargo, no se evidenciaron demás investigaciones que trataran estas variables; en su mayoría se enfocaban en el impacto de este sobre el abandono del tratamiento, como lo señala (Fernando et al., 2004) en un estudio realizado en Medellín donde la probabilidad de abandonar el tratamiento antituberculoso en las personas que consumieron el alcohol durante el tratamiento, es 7 veces mayor con relación a los que no lo hicieron  $P=0,001$  IC (1,92-31,92).

(Orellana et al., 2018) indica que haber tenido contacto con un paciente infectado con TB en los últimos 2 años o recientemente se asocia  $OR = 2,0$ , IC (1,2-3,5) con desarrollar esta patología; en poblaciones indígenas no se han realizado otras investigaciones respecto a esta variable, lo cual puede presentar variabilidad en los resultados; sin embargo (Milanes et al., 2013) señala que tener un familiar con tuberculosis aumenta la probabilidad de desarrollar la enfermedad  $OR=13.78$ , IC (4.60–41.20), lo cual consideramos como una persona que ha tenido contacto con un paciente infectado.

## **CONCLUSIÓN**

La tuberculosis es una de las problemáticas en Salud Pública, que ha generado muertes y enfermedades a nivel mundial, por esto se hizo necesario conocer los factores de riesgo relacionados con esta patología principalmente en poblaciones vulnerables como son las comunidades indígenas. Las variables sociodemográficas que determinan la TB en indígenas en América son la edad, sexo, raza y etnia, ocupación y escolaridad; entre los factores de riesgo relacionados con esta patología en esta población se encuentra la genética, edad, sexo, haber tenido contacto con un paciente infectado con TB en los últimos 2 años o recientemente, ser indígena, consumir alcohol y no estar vacunado contra BCG.

Cabe resaltar que en América no existen suficientes investigaciones con enfoque diferencial de estas comunidades, lo cual aumenta la probabilidad en la incidencia de esta patología; además, históricamente estos pueblos han estado ligado a factores como: ubicación geográfica (difícil acceso), acceso al transporte, altos índices de pobreza, creencias y prácticas culturales (choque entre la medicina tradicional indígena y la medicina occidental), desnutrición y condición nómada.

## **LIMITACIONES**

La búsqueda de los artículos publicados en otros idiomas diferentes al español.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran ningún conflicto de interés.

## **FINANCIACION**

Recursos propios y la utilización de bases de datos, Fundación Universitaria del Área Andina.

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta investigación fue apoyada por post grados en salud, de la Fundación Universitaria del Área Andina (Bases de datos).

## ANEXOS

### Anexo 1 Términos Mesh y Decs

Nombre de las bases de datos		<i>Science Direct</i>	<i>PubMed</i>	<i>Scopus</i>	<i>ProQuest V</i>	<i>Springer</i>	<i>Taylor and francis</i>	<i>Oxford Academy</i>	<i>Nature</i>	<i>Gale - Cengage Learning</i>
		<b>Años consultados 2009-2020</b>								
Artículos	Cualquier campo	12.568	641	321	1.032.317	389.121	17.111	5.430	397	9.254
	Materia (Major topic)	5	11	13	3	2	3	13	1	23
	Seleccionados	2	4	0	0	0	0	0	0	1

	<p><i>Término en lenguaje libre</i></p> <p>Tuberculosis en pueblos indígenas; Factores de riesgo de tuberculosis en pueblos indígenas; Factores de riesgo de Mycobacterium tuberculosis en pueblos indígenas; Indígenas tuberculosis; Indígenas y Tuberculosis y América; Tuberculosis en indígenas de América; Indígenas en América y tuberculosis.</p> <p><i>Términos MeSH</i></p> <p>Tuberculoses in Indigenous People; Tuberculoses risk factors in Indigenous People; Koch's Disease in Indigenous People; Mycobacterium tuberculosis Infection in Indigenous People; Indigenous People and Tuberculoses and Latin America; Tuberculoses in Indigenous People of Latin America; Tuberculoses in First Nation Peoples of Latin America; Mycobacterium tuberculosis infection risk factors in Indigenous People; Tuberculoses in native peoples.</p> <p><i>Términos DeCS</i></p> <p>Tuberculosis en pueblos indígenas; Factores de riesgo de tuberculosis en pueblos indígenas; Factores de riesgo de Mycobacterium tuberculosis en pueblos indígenas; Indígenas tuberculosis; Indígenas y Tuberculosis y América; Tuberculosis en indígenas de América; Indígenas latinoamericanos y tuberculosis.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><i>Términos de búsquedas en todas las bases. Resultados idioma (s)</i></p>
--	-------------------------------------------------------------------------------

**Anexo 2** Clasificación de acuerdo al tipo de estudio según (Londoño, 2012).

<b>Nombre del documento</b>	<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo de Estudio</b>
The Socioeconomic Factors and the Indigenous Component of Tuberculosis in Amazonas.	Kann, I. C., & Solevåg, A. L.	2016	Ecológico
Polymorphisms in the p2x7 receptor and differential expression of toll like receptormediated cytokines and defensins in a canadian indigenous group.	Catlin Semple, Ka-Yee Grace Choi, Andrea Kroeker, Lizette Denechezhe, Pamela Orr, Neeloffer Mookherjee & Linda Larcombe	2019	Pruebas diagnosticas
Factors associated with TB in an indigenous population in Brazil: the effect of a cash transfer program.	Jocieli Malacarne, Ida Viktoria Kolte, Lais Picinini Freitas, Jesem Douglas Yamall Orellana, Maximiliano Loiola Ponte de Souza, Reinaldo Souza Santos, Paulo Cesar Basta	2018	Casos y controles
Prevalence and Factors Associated With Latent Tuberculosis Infection in an Indigenous Population in the Brazilian Amazon.	Jocieli Malacarne, Diana Patricia Giraldo Rios, Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva, José Ueleres Braga, Luiz Antonio Bastos Camacho and Paulo Cesar Basta	2016	Corte Transversal
Tuberculosis associated with diabetes mellitus by age group in Brazil: a retrospective cohort study, 2007–2014	Maria do Socorro Nantua Evangelista, Rosalia Maia, João Paulo Toledo a, Ricardo Gadelha de Abreu, c, Draurio Barreira	2020	Cohorte retrospectiva
Risk factors for tuberculosis in Greenland: case-control study	K. Ladefoged,* T. Rendal,* T. Skifte,† M. Andersson,‡ B. Søborg,‡ A. Koch‡	2011	Casos y controles
Tuberculosis transmission in the Indigenous peoples of the Canadian prairies	Patel S, Paulsen C, Heffernan C, Saunders D, Sharma M, King M, et al.	2017	Epidemiológico prospectivo de casos
Comparación de factores socioeconómicos y diagnósticos relacionados con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en Boyaca durante 2015	Méndez Fandiño, Y. R., Caicedo Ochoa, E. Y., Urrutia Gómez, J. A., Cortés Motta, H. F., Ávila Espitia, N. C., & Álvarez Gallego, G. C.	2018	Retrospectivo
Tuberculosis en jornaleros migrantes indígenas en Sonora.	Álvarez Hernández, G., Aranda Gallegos, P., Candia Plata, M. D. C., Bolado Martínez, E., López Soto, L. F., & Soto Guzmán, J. A.	2013	Transversal

Tuberculose em indigenas da Amazonia brasileira: estudo epidemiologico na regio do Alto Rio Negro	Giraldo Rios, D. P., Malacarne, J., Corrêa Alves, L. C., Bastos Camacho, L. A., & Basta, P. C.	2013	Epidemiológico y transversal
Health-service performance of TB treatment for indigenous and non-indigenous populations in Brazil: a cross-sectional study	Lemos, E. F., da Silva Alves, A. M., de Castro Oliveira, G., Rodrigues, M. P., Martins, N. D. G., & Croda, J.	2014	Transversal
Recommendations for the screening of paediatric latent tuberculosis infection in indigenous communities: a systematic review of screening strategies among high-risk groups in low-incidence countries	Faust, L., McCarthy, A., & Schreiber, Y.	2018	Sistemática
High tuberculosis disease burden among indigenous people of the Paraguayan Chaco and associated community characteristics, 2002-2004: an ecological study	VanSteelandt, A., Hurtado, A. M., Rolón, M., Rojas de Arias, A., & Jara, J. C.	2015	Ecológico
Ethnic and Racial Inequalities in Notified Cases of Tuberculosis in Brazil	Viana, P. V. D. S., Gonçalves, M. J. F., & Basta, P. C.	2016	Epidemiológico
Indigenous health in Latin America and the Caribbean	Montenegro, R. A., & Stephens, C.	2006	Descriptivo

**Anexo 3. Metodología utilizada en los estudios cuantitativos encontrados.**

No	Autor y año	Diseño	Tipo de estudio	Instrumentos	Población Fuentes y país	Muestra	Análisis estadístico
1	The Socioeconomic Factors and the Indigenous Component of Tuberculosis in Amazonas,2016	Descriptivo	Ecológico	Tipo Censo	Mujeres y Hombres indígenas de Amazonas, Colombia	239	Se utilizaron regresión Logística Y el modelo de regresión lineal múltiple. También fue apreciado colinealidad y la interacción entre las variables explicativas en el análisis que condujo al modelo final de regresión múltiple.
2	Polymorphisms in the p2x7 receptor and diferencial expression of toll like receptormediated cytokines and defensins in a canadian indigenous group, 2019	Analítico	Pruebas diagnosticas	Examinamos la producción de un panel de 30 citocinas en células mononucleares derivadas de sangre periférica (PBMC)	Mujeres y Hombres indígenas, Reino unido	30	La prueba U de Mann-Whitney, y la de producción de citocinas / quimiocinas obtenida con la plataforma MSD se evaluó mediante la aproximación de Welch. Se consideró estadísticamente un valor p de menos de 0,05 significativo. Hardy-Weinberg El equilibrio se determinó mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson.

<b>No</b>	<b>Autor y año</b>	<b>Diseño</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Población Fuentes y país</b>	<b>Muestra</b>	<b>Análisis estadístico</b>
<b>3</b>	Factors associated with TB in an indigenous population in Brazil: the effect of a cash transfer program,2018	Analítico	Casos y controles	Cuestionario	Mujeres y Hombres indígenas de Brasil	153	Utilizó una regresión logística condicional para el análisis de datos.
<b>4</b>	Prevalence and Factors Associated With Latent Tuberculosis Infection in an Indigenous Population in the Brazilian Amazon,2016	Descriptivo	Corte Transversal	Encuesta	Mujeres y Hombres indígenas, Brasil	263	Regresión de Poisson con una varianza robusta.
<b>5</b>	Tuberculosis associated with diabetes mellitus by age group in Brazil: a retrospective cohort study, 2007–2014, 2020	Analítico	Cohorte retrospectivo	Cuestionario	Hombres y mujeres, Brasil	709429	Los análisis estadísticos se realizaron utilizando la prueba de chi cuadrado de Pearson para evaluar la frecuencia de los variables en diferentes muestras de pacientes. El análisis de regresión logística fue utilizado para estimar la asociación independiente entre TBDM y variables epidemiológicas y clínicas. En todos los análisis, un nivel de significancia de 0.05 y un intervalo de confianza del 95% (95%IC) fueron considerados.

No	Autor y año	Diseño	Tipo de estudio	Instrumentos	Población Fuentes y país	Muestra	Análisis estadístico
6	Risk factors for tuberculosis in Greenland: case-control study, 2011	Analítico	Casos y controles	Cuestionario	Mujeres y Hombres indígenas de Groenlandia	146	El modelo multivariante mostró esa etnia inuit (OR 15.3), viviendo en un asentamiento (OR 5.1), estar desempleado (OR 4.1) y alcohol frecuente uso (OR 3.1) fueron determinantes independientes del riesgo. Desempleo se asoció con la mayor población atribuible riesgo (29%).
7	Tuberculosis transmission in the Indigenous peoples of the Canadian prairies, 2017	Analítico	Epidemiológico prospectivo de casos	Pruebas cutáneas de tuberculina (PT) positivas, conversiones de PT y casos secundarios entre contactos	Las provincias de las praderas de Canadá	Las provincias de las praderas de Canadá	Regresión logística múltiple
8	Comparación de factores socioeconómicos y diagnósticos relacionados con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en Boyaca durante 2015, 2018	Observacional	Retrospectivo	Posibles casos de TB reportados en el sistema Sivigila	103 reports	103 reports	Prueba de Fisher's Prueba T de Student Prueba U de Mann-Whitney

No	Autor y año	Diseño	Tipo de estudio	Instrumentos	Población Fuentes y país	Muestra	Análisis estadístico
9	Tuberculosis en jornaleros migrantes indígenas en Sonora, 2013	Descriptivo	Transversal	*información clínica y sociodemográfica contenida en el SINAVE * cuestionario para detectar sintomáticos respiratorios, mismo que las unidades médicas de la SSP emplean de manera rutinaria en la búsqueda intencionada de casos.	125 expedientes clínicos (de hospitales y centros de salud) y en 150 "tarjetas de seguimiento de tratamiento de pacientes con TB	421 sujetos, basados en un nivel de confianza del 95 por ciento, un marco muestral de 48 mil sujetos y una distribución de la respuesta de 20 por ciento.	Cuantitativo: Prueba de chi-cuadrada y análisis de varianza
10	Tuberculose em indigenas da Amazonia brasileira: estudo epidemiologico na regio do Alto Rio Negro, 2013	Mixto	Epidemiológico y transversal	Encuesta de Iauarete	*Encuesta de Iauarete se evaluaron 184 mujeres indígenas	*Encuesta de Iauarete se evaluaron 184 mujeres indígenas	Prueba de chi-cuadrado

No	Autor y año	Diseño	Tipo de estudio	Instrumentos	Población Fuentes y país	Muestra	Análisis estadístico
11	Health-service performance of TB treatment for indigenous and non-indigenous populations in Brazil: a cross-sectional study, 2014	Descriptivo	Transversal	La herramienta de evaluación de la atención primaria (PCAT). El PCAT se divide en tres secciones.	49 pacientes	49 pacientes	Prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis *prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher.
12	Recommendations for the screening of paediatric latent tuberculosis infection in indigenous communities: a systematic review of screening strategies among high-risk groups in low-incidence countries, 2018	Observacional	Revisión sistemática	No aplica	ITBL en grupos pediátricos y en comunidades indígenas (327 estudios)	TBL en grupos pediátricos y en comunidades indígenas (36 estudios)	La metodología y los resultados de esta revisión sistemática se notifican de acuerdo con las directrices prisma. la búsqueda de las bases de datos medline y embase se realizó en la plataforma ovid, utilizando el término de búsqueda: (tuberculosis latente o tuberculosis latente.tw, kf.) y (exp mass screening o screening.tw, kf.) y (adolescente o niño * o pediátrico o pediátrico.

No	Autor y año	Diseño	Tipo de estudio	Instrumentos	Población Fuentes y país	Muestra	Análisis estadístico
13	High tuberculosis disease burden among indigenous people of the Paraguayan Chaco and associated community characteristics, 2002-2004: an ecological study, 2015	Descriptivo	Ecológico	No aplica	Base de datos completa de las comunidades indígenas y sus características en los departamentos de Boquerón, presidente Hayes y Alto Paraguay fue compilada a partir del Atlas de Comunidades Indígenas de Paraguay de 2002	Base de datos completa de las comunidades indígenas y sus características en los departamentos de Boquerón, presidente Hayes y Alto Paraguay fue compilada a partir del Atlas de Comunidades Indígenas de Paraguay de 2002	Examinaron las correlaciones entre las variables predictoras para determinar la colinealidad potencial y también se analizó la distribución de estas variables entre familias y departamentos lingüísticos
14	Ethnic and Racial Inequalities in Notified Cases of Tuberculosis in Brazil, 2016	Descriptivo	Epidemiológico	Encuesta	278,674 casos	278,674 casos	Incidencia, prevalencia y porcentajes

**Anexo 4.** *Metodología utilizada en los estudios cualitativos.*

<b>DOCUMENTO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>FUENTE</b>
Indigenous health in Latin America and the Caribbean	Montenegro, R. A., & Stephens, C.	Descriptivo	Discutieron la importancia de los sistemas de salud y los medicamentos indígenas y analizamos los entornos políticos cambiantes en la región.	Science Direct

## REFERENCIAS

- ACNUDH. (2013). *La Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas Manual para las instituciones nacionales Nota Créditos*. 1–164.
- ACNUR. (2010). *La situación de los pueblos indígenas del mundo*. [www.un.org/indigenous](http://www.un.org/indigenous)
- Aguirre, S., Cuellar, C. M., Herrero, M. B., Cortesi, G. C., de Romero, N. G., Alvarez, M., & Braga, J. U. (2017). Prevalence of tuberculosis respiratory symptoms and associated factors in the indigenous populations of Paraguay (2012). *Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 112(7), 474–484. <https://doi.org/10.1590/0074-02760160443>
- Arenas, N. E., Coronado, S. M., García, A., Quintero, L., & Gómez-Marín, J. E. (2012). Clinical and socio-demographic characteristics of tuberculosis with antimicrobial resistance in Armenia, Quindío (Colombia). *Infectio*, 16(3), 148–153. [https://doi.org/10.1016/S0123-9392\(12\)70004-8](https://doi.org/10.1016/S0123-9392(12)70004-8)
- Ávila, I. Y. C., Milanés, Z. C., & Estrada, L. R. A. (2013). *Factors associated with the prevalence of tuberculosis in Cartagena*. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-08072013000200004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072013000200004)
- Barbosa, J. W., Barbosa, J. C., & Rodríguez, M. (2013). *Revisión y análisis documental para estado del arte: una propuesta metodológica desde el contexto de la sistematización de experiencias educativas*. *Investigacion Bibliotecologica*. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-358X2013000300005&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-358X2013000300005&script=sci_abstract)
- Benavides, M. S. (2011). *Tuberculosis , experiencia de cinco años en el territorio indígena cabécar de chiripó*. 597, 223–227.
- Cardona, J. A., & Hernández, A. M. (n.d.). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre tuberculosis en indígenas zenúes y habitantes de una zona rural colombiana. *Revista Ciencias de La Salud*.
- Cardona, P. (2018). Pathogenesis of tuberculosis and other mycobacteriosis. *Enfermedades*

*Infeciosas y Microbiología Clínica (English Ed.)*, 36(1), 38–46.

<https://doi.org/10.1016/j.eimce.2017.10.009>

CDC (Centers for Disease Control and Prevention). (2016). *Datos básicos de la tuberculosis / TB / Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*.

<https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/default.htm>

Cebollero, P., Abu, J., & Prado, A. De. (2007). *Tratamiento de la tuberculosis pulmonar*. 30.

Celentani, F. G., O'Hana, S., Suárez-Navaz, L., Hernández Castillo, R. A. (Ed. ., Bassols, D. B., Franco, O. B., Latinoamericano, C., Luz, E., Donato, M., Matilde, E., Pazmi, E. A., & Ulloa, A. (2014). *Mujeres indígenas en América Latina : dinámicas demográficas y sociales en el marco de los derechos humanos*. *Universidad Nacional de Colombia*, 469.

<http://eprints.lincoln.ac.uk/4097/>

CEPAL. (2017). *Los pueblos indígenas en América (Abya Yala) desafíos para la igualdad en la diversidad*. [www.cepal.org/es/suscripciones](http://www.cepal.org/es/suscripciones)

Chávez, P., & Lorenzo, S. (2014). *La cooperación internacional y los pueblos indígenas de América Latina: políticas y estrategias de desarrollo (2000-2010)*.

Coimbra, C. E. A., & Basta, P. C. (2007). The burden of tuberculosis in indigenous peoples in Amazonia, Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 101(7), 635–636. <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2007.03.013>

Contreras Rojas, M. (2014). NUTRICIÓN Y TUBERCULOSIS: Síntesis de la guía OMS, "La atención y apoyo nutricional a pacientes con tuberculosis". *Inst Nac Salud*, 20(5), 98–103. <http://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/279/BOLETIN-2014may-jun-98-103.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cordoví, L., Pi, B., Castillo, N., Castro, Y., & De la Torre, I. (2017). Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar. Bayamo. Granma. Enero 2007-Diciembre 2012. *MULTIMED Revista Médica Granma*, 19(1), 18.

Culqui, D. R., Trujillo, O. V., Cueva, N., Aylas, R., Salaverry, O., & Bonilla, C. (2010). Tuberculosis in the indigenous population of peru 2008. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(1), 8–15. <https://doi.org/10.1590/s1726->

46342010000100003

- Culqui, D., Zavaleta, C., Romero, J., Bonilla, C., Trujillo, O., & Cueva, N. (2009). Tuberculosis en poblaciones indígenas del Perú: Los Aimaras del Perú, 2000-2005. *Rev. Peru. Epidemiol. (Online)*, 2000–2005.
- De Castro, D. B., Pinto, R. C., De Albuquerque, B. C., Sadahiro, M., & Braga, J. U. (2016). The socioeconomic factors and the indigenous component of tuberculosis in amazonas. *PLoS ONE*, 11(6), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158574>
- Del Popolo, F., & Avila, M. (2006). Pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina y el Caribe : información sociodemográfica para políticas y programas. *Pueblos Indígenas y Afrodescendientes de América Latina y El Caribe : Información Sociodemográfica Para Políticas y Programas*, 596.  
[http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/25730/pueblosindigenas\\_final-web.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/25730/pueblosindigenas_final-web.pdf)
- Domínguez Del Valle, F. J., Fernández, B., Pérez De Las Casas, M., Marín, B., & Bermejo, C. (2007). Clinical manifestations and radiology of thoracic tuberculosis. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(SUPPL. 2), 33–48.
- Departamento de Salud y servicios Humanos de EE.UU. (2014). *Preguntas y respuestas sobre la tuberculosis Preguntas y respuestas sobre la tuberculosis*.
- Política de actuación del FIDA en relación con los pueblos indígenas. (2009) Junta Ejecutiva, *Política de actuación del FIDA en relación con los pueblos indígenas*.
- Farga C., V. (2004). La conquista de la tuberculosis. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 20(2), 101–108. <https://doi.org/10.4067/S0717-73482004000200009>
- Fernando, J., Cadavid, R., & Montes, F. (2004). Factores de riesgo para el abandono del tratamiento contra la tuberculosis en la ciudad de Medellín. Enero 2000 - Junio 2001. *CES Med*, 18(1), 25–33. <https://doi.org/10.21615/ces>
- Greenwood, C. M. T., Fujiwara, T. M., Boothroyd, L. J., Miller, M. A., Frappier, D., Fanning, E. A., Schurr, E., & Morgan, K. (2000). Linkage of tuberculosis to chromosome 2q35 loci, including NRAMP1, in a large Aboriginal Canadian family. *American Journal of Human Genetics*, 67(2), 405–416. <https://doi.org/10.1086/303012>

- Mereminskaya, E. (2011). El Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales: Derecho internacional y experiencias comparadas. *Estudios públicos*, (121). *Alto Comisionado de Las Naciones Unidas*, 248.  
<http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/6903.pdf?view=1>
- Hernández-sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. de. P. (2014). Metodología De La Investigación. In *México*. Mc Graw Hill Education.  
<https://librosenpdf.org/metodologia-de-la-investigacion-sampieri/>
- Hernández, D., Sánchez Fructuoso, A., Serón, D., Arias, M., Campistol, J. M., Morales, J. M., Alonso, A., Andrés, A., del Castillo, D., Gentil, M. A., González-Molina, M., González Posada, J. M., Moreso, F., Oppenheimer, F., Pallardó, L. M., & Solá, R. (2006). Factores de riesgo asociados a la NCT. *Nefrología*, 26(SUPPL.1), 7–14.
- Herrera, T. (2015). Grupos de riesgo para tuberculosis en Chile. *Revista Chilena de Infectología*, 32(1), 15–18. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000200002>
- Hutton, B., Catalá-López, F., & Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina Clínica*, 147(6), 262–266. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>
- Ini, S. T. B. (2000). *The economic impacts of tuberculosis*.
- Kraas, F. (2002). *Indigene: Pueblos indígenas*.  
<http://p127525.mittwaldserver.info/indigenouspeoples.html?&L=2>
- Lozano, J. A. (2002). *Tuberculosis . Patogenia ,. 21*.
- LUNA TACURI, A., & PICÓN MENDOZA, L. (2017). *Características Epidemiológicas De Las Personas Con Diagnóstico De Tuberculosis Multidrogo Resistente Atendidas En El Hospital Santa Rosa. Puerto Maldonado, 2010 - 2015*. 157.
- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., & Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. In *Revista chilena de infectología : órgano oficial de la Sociedad Chilena de Infectología* (Vol. 31, Issue 6, pp. 705–718). Sociedad Chilena de Infectología. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182014000600011>

- Milanes, Z. C., Reinaldo, L., & Estrada, A. (2013). Factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en el distrito de Cartagena. *Revista de La Universidad Industrial de Santander. Salud*, 45(2), 21–27.
- Molina-Salas, Y., Lomas-Campos, M. de las M., Romera-Guirado, F. J., & Romera-Guirado, M. J. (2014). Influencia del fenómeno migratorio sobre la tuberculosis en una zona semiurbana. *Archivos de Bronconeumología*, 50(8), 325–331.  
<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2014.01.009>
- Morales Cordoví, Liudmila Ferreira PI Blas, E. (2000). *Factores de riesgo asociados a la tuberculosis respiratoria / Medicina Integral*. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-factores-riesgo-asociados-tuberculosis-respiratoria-12964>
- Musayón, Y. (2009). La Dependencia alcohólica como factor de riesgo de tuberculosis multidrogo-resistente. *Cybertesis.Edu.Pe*, 67.  
[http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2009/musayon\\_of/pdf/musayon\\_of.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2009/musayon_of/pdf/musayon_of.pdf)
- Nations, U. (2009). State of the World ' s Indigenous. *New York*.
- OMS. (2013). OMS | Tuberculosis y género. *WHO*.
- OMS. (2019a). *Tuberculosis*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- OMS. (2019b). *Tuberculosis*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- Orcau, A., Caylà, J. A., & Martínez, J. A. (2011). Present epidemiology of tuberculosis. Prevention and control programs. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 29(SUPPL. 1), 2–7. [https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(11\)70011-8](https://doi.org/10.1016/S0213-005X(11)70011-8)
- Orellana, Y., Loiola, M., Souza, P. De, & Souza-, R. (2018). *Factors associated with TB in an indigenous population in Brazil: the effect of a cash transfer program*. September, 1–9.
- Orzuza, S. M. (2013). Problemas De Salud De Niñas Y Niños Indígenas. Mejorar Sus Condiciones De Vida Para Garantizar El Derecho a La Salud. Argentina, 2011. *Problemas De Salud De Niñas Y Niños Indígenas. Mejorar Sus Condiciones De Vida Para Garantizar El Derecho a La Salud. Argentina, 2011*, 22(40), 91–117. <https://doi.org/10.21527/2176-6622.2013.40.91-117>

- Oswaldo Cruz, F., Cesar Basta Fundação Oswaldo Cruz, P., Malacarne, J., Viktoria Kolte, I., Picinini Freitas, L., Douglas Yamall Orellana, J., Loiola Ponte de Souza, M., Souza-Santos, R., & Cesar Basta, P. (2018). Factors associated with TB in an indigenous population in Brazil: the effect of a cash transfer program. *Rev Inst Med Trop São Paulo*, 60, 63. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201860063>
- Othman, G. Q., Ibrahim, N. I. M., & Raja'a, Y. A. (2012). Costs associated with tuberculosis diagnosis and treatment in Yemen for patients and public health services. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 18(4), 393–398. <https://doi.org/10.26719/2012.18.4.393>
- Palma, U. R., Para, T., El, O., Profesional, T., Cirujano, D. M., Eduardo, F., & Falcón, H. (2019). *Características sociodemográficas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar MDR y XDR en el Complejo Hospitalario PNP "Luis N. Sáenz"* Agradecimiento.
- Ríos Hipólito, M., Suárez Nole, C., Muñoz Cope, D., & Gómez, M. (2002). Factores asociados a recaídas por tuberculosis en Lima Este-Perú. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Publica*, 35–38. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2002.191.782>
- Rodriguez, G. A. (Directora de la E. y de la L. de I. en D. A. F. de J. U. del R. (2010). La consulta previa con pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes en Colombia. *Universidad Del Rosario*, 32, 203.
- Salas-Coronas, J., Rogado-González, M. C., Lozano-Serrano, A. B., & Cabezas-Fernández, M. T. (2016). Tuberculosis e inmigración. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clinica*, 34(4), 261–269. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.12.010>
- Salazar, V. (2018). *Tuberculosis en comunidades Análisis epidemiológico y perspectivas para disminuir su incidencia communities of Choco , Colombia . Epidemiological analysis and perspectives to reduce its incidence Resumen*. 38(4), 104–114.
- Sánchez, A. I. M., & Mesa, Y. L. R. (2017). Meanings of “tuberculosis” in rural indigenous communities from a municipality in the Colombian Amazon. *Investigacion y Educacion En Enfermeria*, 35(2), 165–173. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v35n2a05>
- Semple, C., Choi, K. Y. G., Kroeker, A., Denechezhe, L., Orr, P., Mookherjee, N., & Larcombe,

- L. (2019). Polymorphisms in the P2X7 receptor, and differential expression of Toll-like receptor-mediated cytokines and defensins, in a Canadian Indigenous group. *Scientific Reports*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50596-0>
- VanSteelandt, A., Hurtado, A. M., Rolón, M., Rojas de Arias, A., & Jara, J. C. (2015). High Tuberculosis Disease Burden among Indigenous People of the Paraguayan Chaco and Associated Community Characteristics, 2002–2004: An Ecological Study. *Epidemiology Research International*, 2015, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2015/841289>
- Wu, J., & Dalal, K. (2012). Tuberculosis in Asia and the Pacific: The role of socioeconomic status and health system development. *International Journal of Preventive Medicine*, 3(1), 8–16.
- Zembrzuski, V. M. (2009). *UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL Instituto de Biociências Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular SUSCETIBILIDADE GENÉTICA À INFECÇÃO PELO Mycobacterium tuberculosis EM INDÍGENAS DA ETNIA XAVANTE (MATO GROSSO-BRASIL)*. <http://ds.saudeindigena.iciict.fiocruz.br/handle/bvs/875>
- Zhdanov, V., Bilenko, N., & Mor, Z. (2017). *Factores de riesgo de tuberculosis recurrente entre pacientes tratados con éxito en Israel, 1999-2011 - PubMed*. *Isr Med Assoc J*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28480678/>