

TUBERCULOSIS, ENFERMEDAD NO REEMERGENTE EN CHIAPAS:

Un análisis desde la academia y
organizaciones sociales

Juan Carlos Nájera Ortiz¹
jcnajerao@hotmail.com

Gerardo Núñez Medina²
gnunezm@msn.com

¹ Centro Mesoamericano de Estudios en Salud Pública y Desastres (CEMESAD), ²
Centro de Análisis e Información Estratégica para el Desarrollo Regional (CEAN)
Universidad Autónoma de Chiapas

Para citar este artículo:

Nájera, J. y Núñez, G. (2015) Tuberculosis, enfermedad no reemergente en Chiapas: Un análisis desde la academia y organizaciones sociales. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 4 (8), 155-170. doi: 10.31644/IMASD.8.2015.a06



RESUMEN

La TB representa uno de los principales problemas de salud mundial. Es causa de enfermedad en millones de personas cada año y a la vez representa la segunda causa de muerte por una enfermedad infecciosa en todo el orbe. 22 países concentran 81% de todos los casos incidentes en el mundo. En México de manera constante se reportan alrededor de 18,000 casos de tuberculosis en todas sus formas anualmente, Chiapas según cifras oficiales se encuentra dentro de los primeros diez estados del país que aporta el mayor número de casos, sin embargo, estudios realizados por el sector académico y de organizaciones de la sociedad civil, demuestran en sus resultados que el problema puede ser de mayores dimensiones, ya que se reportan en regiones con alto índice de casos de multifarmacoresistencia, de mortalidad y de bajo tiempo de supervivencia de las personas diagnosticadas con tuberculosis, así como el subdiagnóstico de casos, representándose como un importante problema de salud pública en la región, con grandes implicaciones de tipo económico y social para la población afectada.

Palabras Claves: Chiapas, tuberculosis, pobreza, salud pública.

TUBERCULOSIS, NO DISEASES REEMERGING IN CHIAPAS: AN ANALYSIS FROM THE ACADEMY AND SOCIAL ORGANIZATIONS

ABSTRAC

TB represents one of the principal problems of world health. It is a reason of disease in million persons every year, and simultaneously it represents the second reason of death for an infectious disease in the whole orb, 22 countries concentrate 81 % of all the incidental cases in the world. In Mexico of a constant way about 18,000 cases of tuberculosis are brought in all his forms anually, Chiapas according to official numbers thinks inside the first ten conditions of the country that it contributes the major number of cases, nevertheless, studies realized by the academic sector and of organizations of the civil society, demonstrate in his results that the problem can be of major dimensions, since high index of cases is brought in different regions of multidrug resistance, of mortality and of low time of survival of the persons diagnosed with tuberculosis, as well as the subdiagnosis of cases, being represented as an important problem of public health in the region, with big implications of economic and social type for the affected population.

Keywords: *Chiapas, Tuberculosis, Poverty, Public health.*

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa, tiene como agente etiológico a la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*), puede afectar a diferentes partes del cuerpo humano, sin embargo es la de tipo pulmonar (TBP) la más común y de mayor importancia para la salud pública (Quercia, 2008), siendo ésta la principal forma de transmisión.

La TBP se transmite de persona a persona por vía aérea, las personas que padecen TBP al toser, estornudar, hablar o escupir, expulsan al aire millones microgotas donde se encuentran los bacilos tuberculosos, pudiendo estos permanecer incluso horas en el ambiente; se considera que tres bacilos pueden ser suficientes para que una persona sana pueda contraer la infección. Una persona con tuberculosis activa no tratada puede infectar entre 10 a 15 personas al año (Ticona, 2009). Sin embargo, no todas las personas infectadas de *M. tuberculosis* necesariamente desarrollan la enfermedad activa, toda vez que el sistema inmunológico, en condiciones normales, es capaz de contener la infección y “encapsular” los gérmenes que, aislados por una gruesa envoltura cérica pueden permanecer en estado latente durante años.

El riesgo de enfermar aumenta conforme el sistema inmunológico de la persona se va debilitando por diferentes razones. De ahí que la TB aparece con mucha mayor frecuencia entre poblaciones caracterizadas por condiciones precarias de vida y de trabajo, de ahí también su aparición frecuente entre grupos de población especialmente vulnerables como son los pacientes con desnutrición, VIH y con diabetes mellitus tipo II, entre otras enfermedades.

El estado de Chiapas demuestra un gran rezago en la condición social y de salud de su población principalmente en comunidades indígenas. En este sentido, se presenta una insuficiente calidad y cobertura de los servicios de salud, así como la presencia de población altamente vulnerable, respecto a su condición social y de salud.

De esta manera, después de hacer una revisión bibliográfica de los trabajos publicados por académicos y miembros de organizaciones sociales realizados en la región Altos de Chiapas con el tema de tuberculosis pulmonar, el objetivo del presente documento es describir y analizar los principales resultados encontrados en los mismos. Dentro de estos resultados, resaltan los altos niveles de subdiagnóstico, importantes niveles de abandono del tratamiento, altas tasas de multifármacorresistencia y elevada mortalidad por tuberculosis (Sánchez et al, 2002; Nájera et al 2008; Reyes et al, 2008, Sánchez et al, 2010; Nájera et al, 2012).

LA EPIDEMIOLOGÍA DE LA TUBERCULOSIS (TB) EN EL MUNDO, MÉXICO Y CHIAPAS

La TB representa uno de los principales problemas de salud mundial. Es causa de enfermedad en millones de personas cada año y a la vez representa la segunda causa de muerte por una enfermedad infecciosa en todo el orbe, solamente después del VIH-SIDA (Glaziou et al, 2011).

En 2012 se estimó que se presentaron aproximadamente 8.6 millones de casos nuevos de TB (rango, 8.3 a 9.0 millones) en todo el mundo, lo cual equivale a 122 casos por 100,000 habitantes. La mayor proporción de casos estimados en 2011, se presentaron en Asia (58%) y África (27%), seguidas de la región oriental mediterránea (con 8.0%), la región europea (4.0%) y la región de las Américas (3%) (WHO, 2013).

En los 22 países con alta prevalencia de TB¹¹ a quienes se les ha dado alta prioridad a nivel global desde 2000, se concentran

¹ Países con alta prevalencia de TB en el mundo de acuerdo a la OMS, 2011: Afganistán, Bangladesh, Brasil, Camboya, China, República Democrática del Congo, Etiopia, India, Indonesia, Kenia, Mozambique, Myanmar, Nigeria, Pakistán, Filipinas, Federación Rusa; Sudáfrica, Tailandia, Uganda, Tanzania, Vietnam y Zimbabwe.

alrededor del 81% de todos los casos incidentes en el mundo. De los 8.7 millones de casos incidentes, aproximadamente 0.5 millones ocurrieron en niños y 2.9 millones en mujeres (WHO, 2013).

Los cinco países con el mayor número de casos incidentes en 2012 fueron (WHO, 2013): India (2.0-2.4 millones de casos), China (0.9-1.1 millones), Sudáfrica (0.4-0.6 millones), Indonesia (0.4-0.5 millones) y Pakistán (0.3-0.5 millones). Tan solo en India y China se concentraban, respectivamente, el 26% y el 12% de casos globales. De los 8.7 millones de casos nuevos en 2011, entre 1.0 y 1.2 millones (el 12-14%) correspondían a personas con VIH-SIDA.

La proporción más alta de casos de TB coinfectados con VIH fue en países de África, región en el que 37% de los casos de TB estimados estaban coinfectados con VIH, quienes a su vez representaban 75% de los casos de TB que viven con el VIH en el ámbito mundial (WHO, 2013).

En lo que respecta a los casos de resistencia a fármacos anti-tuberculosis (WHO, 2013), se estima que para 2012 a nivel mundial se presentaron 450 000 (rango, 300 000-600 000) casos nuevos de Tuberculosis Multifármacorresistente (TB MFR). Este total incluyen casos de primaria y adquirida TB MFR.

Para el caso de México, según los antecedentes epidemiológicos de la TB, se han reconocido grupos de población en mayor riesgo, que por sus características han presentado históricamente tasas de morbi-mortalidad más elevadas que otros grupos; entre ellos se ubican los adultos jóvenes, mayores de 20 años (SSA a, 2012). Otros grupos identificados como vulnerables han sido la población indígena, la población migrante, la población privada de su libertad, los habitantes de áreas rurales, los menores de 5 años, entre otros y además, se ha reconocido al sexo masculino como más afectado que el femenino (Arana, 2010).

Según el registro y notificación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Tuberculosis, en el año 2010 se reportaron un total de 18,848 casos nuevos de TB en todas las formas en todo

el país, correspondiendo a una tasa de incidencia de 16.8 casos por cada 100 mil habitantes. La tasa más elevada se ubicó en Baja California con 54.1 casos por cada 100,000 habitantes, mientras que la más baja se registró en Tlaxcala (4.0 casos por 100,000 habitantes). Para el caso de Chiapas, la tasa reportada fue de 26.5 en igual denominador, siendo el octavo estado del país con mayor tasa (SSA a, 2012).

La situación de la morbilidad en el país muestra zonas de concentración bien definidas. De esta manera, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) divide al país por grupos de estados en tres diferentes regiones: la zona norte, la zona centro y la sur-sureste (SSA, 2008). En los estados de la zona norte del país (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), considerada la zona más desarrollada, se registran casi 4,627 casos de TBP por año (32% de la nacional); de hecho, esta es la región con mayor incidencia de casos en el país. Baja California presenta altas tasas de morbilidad y mortalidad, debido principalmente a la alta presencia de flujos migratorios, población “flotante” y jornaleros, número elevado de personas usuarios de drogas ilícitas, presencia de alta incidencia de VIH y diabetes mellitus, incidencia en cárceles, falta de oportunidades para el diagnóstico y dificultades para el tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES o DOTS por sus siglas en inglés) (SSA, 2008).

La región centro (Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Tlaxcala y Estado de México) registra casi 1,750 casos nuevos por año (11.6% del total de casos). Esta región es la que tiene la menor incidencia de casos, pero a la vez es la de mayor número de personas que migran hacia los Estados Unidos, además de que tiene colindancia con estados de alta incidencia.

Para el caso de la región Sur-Sureste (Chiapas, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Puebla y Tabasco) los estados que la conforman aportan cada año alrededor de 5,400 casos nuevos de TBP

(36% del total nacional), debido a los siguientes factores: i) migración interna y externa; ii) problemas de acceso a los servicios de salud, iii) índices bajos de desarrollo en más del 90% de los municipios, principalmente en zonas rurales y comunidades indígenas, (PNUD-CDI, 2010), iv) dificultades para la aplicación del TAES (heterogéneo y fragmentado por parte de las diversas instituciones de salud) y presencia de “municipios silenciosos” (municipios donde no se reportan casos, pero tampoco se diagnostican, es decir, municipios con mínima o nula oportunidad de detectar y, en consecuencia, diagnosticar casos) (SSA b, 2012).

De los casos de TB, en todas sus formas, registrados por el sector salud en México (SSA a, 2012) durante 2010 (18,848 casos), 81.6% (15,384 casos) corresponde a la TBP, 1.6% a la meníngea, 5.7% a la ganglionar y 11.1% a otras formas de la enfermedad. La re-emergencia de TB ha sido asociada a otras enfermedades y/o condiciones de salud (comorbilidades), las más frecuentes son: diabetes (21%), desnutrición (14%) y VIH/SIDA (6%). El 4.9% de casos nuevos se reportan en el grupo de población pediátrica (<15 años).

En lo que toca a la mortalidad por TB, para 2009 se presentaron 2,222 defunciones por esta causa en todas sus formas. La tasa de mortalidad correspondiente a la forma pulmonar (TBP) fue de 1.8 por 100,000 habitantes, representando 84% del total de las muertes de Tb en todas sus formas. Los estados con mayor número de muertes son: Veracruz, Chiapas, Baja California, Jalisco y Nuevo León, quienes juntos acumulan 45% de los fallecidos a nivel nacional (SSA b, 2012).

Para el estado de Chiapas, según cifras oficiales, para el año 2010 se reportó una tasa de incidencia de TBP de 26.5 casos por 100,00 habitantes (SSA a, 2012). Esta figura indica que Chiapas posee el doble de casos notificados superando la media nacional (13.7 por 100,000 habitantes), ocupando así el octavo lugar dentro de los estados de la república mexicana con alta prevalencia de TB. En lo que se refiere a la mortalidad debido a TBP, es

importante señalar que Chiapas ha ocupado los primeros lugares, solo después de Baja California (5.4 y 3.79 muertes por 100, 000 habitantes, respectivamente).

LA SITUACIÓN DE LA TBP EN LOS ALTOS DE CHIAPAS DESDE UNA PERSPECTIVA DISTINTA AL SECTOR SALUD. ANÁLISIS DESDE LA ACADEMIA Y ORGANIZACIONES SOCIALES

De acuerdo con reportes epidemiológicos oficiales, el estado de Chiapas de manera frecuente se encuentra al menos entre los primeros ochos estados del país que aportan el mayor número de casos de Tuberculosis pulmonar (TBP) de forma anual, solo detrás de Baja California, Veracruz, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Guerrero y Tamaulipas. También en los últimos años, ha ocupado el segundo lugar en aportar casos de muerte por esta causa, solo detrás de Baja California (Castellanos, 2012).

Chiapas tiene dos regiones en donde la TBP adquiere una magnitud y trascendencia muy especial. Una de ellas es la del Soconusco, región en la cual se reporta de manera constante un mayor número de casos en todo el estado. Esta región se caracteriza por el constante flujo migratorio transfronterizo de personas provenientes de países centroamericanos, principalmente Guatemala, y suramericanos que intentan llegar a los Estados Unidos.

El incremento de casos de TBP en esta región ha concentrado la atención, tanto por parte de las autoridades de salud mexicanas como guatemaltecas, así como de organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (Arana, 2010).

La región de los Altos normalmente ocupa el segundo lugar estatal en lo que se refiere al número de casos registrados. En esta región, al igual que lo que sucede en el resto del estado de

Chiapas, los casos que se registran, generalmente son aquellos que se llegan a diagnosticar a partir de las personas que tienen acceso a los servicios de salud y son detectados de manera pasiva. En los Altos, bien puede pensarse, de acuerdo a las condiciones existentes (pobreza, marginación, exclusión social, desnutrición y poco acceso a servicios de salud con calidad), que un mejor sistema de detección de casos de tuberculosis en la región muy probablemente traería como resultado que la prevalencia de tuberculosis en esta región equiparará o superará a la que se presenta en el Soconusco (Arana, comunicación personal 2011).

El Programa de Prevención y Control de la TB en la zona Altos, mayoritariamente habitada por población indígena, presenta deficiencias alarmantes. En consecuencia, la problemática respecto a la TBP es mucho mayor de la que se reconoce por el sector oficial. De esta manera, los problemas existentes en torno a esta enfermedad han sido área para investigaciones y acciones llevadas a cabo por instituciones académicas y de la sociedad civil. Diversos estudios epidemiológicos han aportado información sobre la adherencia al tratamiento anti-tuberculosis, la resistencia a fármacos, la mortalidad y supervivencia en personas afectadas por la TBP, así como la situación de la TB en las áreas rurales de la zona de conflicto.

El tema de la adherencia al tratamiento en la región fue abordada en un estudio llevado a cabo por Reyes Guillén y colaboradores (2008). Este estudio, realizado de noviembre de 2002 a agosto de 2003, consistió en entrevistas a profundidad a pacientes con TBP, familiares, médicos institucionales, coordinadores comunitarios de salud y médicos tradicionales. Los resultados de este estudio fueron: i) diferentes percepciones entre los pacientes y sus familiares, respecto a las del personal de salud; ii) barreras de comunicación entre los distintos actores involucrados en el tema de la TB, ya sea como pacientes, familiares o personal de salud; iii) efectos adversos del tratamiento anti-tuberculosis, consideradas como una de las principales causas de su abandono.

Esta última situación toma relevancia en el hecho de que, el abandono de tratamiento y, en consecuencia los multitratamientos, resultan ser uno de los principales factores para la aparición de casos de Tuberculosis Multifármacorresistente (TB-MFR), la cual debido a la falta de infraestructura para llevar a cabo cultivos de manera rutinaria en diferentes regiones de Chiapas, se desconoce su magnitud.

Sánchez Pérez y Colaboradores publicaron un estudio en 2010, cuyo objetivo fue analizar la proporción de TB-MFR durante el período 2000–2002 en habitantes de las regiones de los Altos, Selva y Norte de Chiapas, México. De un total de 88 cultivos analizados, 57 (64.8%) fueron sensibles a los fármacos primarios, 19 (21.6%) presentaron resistencia a algún fármaco y 12 (13.6%) fueron TB-MFR. Es importante señalar que de estos 88 cultivos analizados, 60 pertenecieron a habitantes de la región Altos de Chiapas, de los cuales 41 (68.3%) fueron sensibles a los fármacos anti-tuberculosis, 12 (20.0%) mostraron resistencia a algún fármaco y 7 (11.7%) fueron TB-MFR. Estas cifras toman relevancia y demuestran que la situación de la MFR bien puede ser considerado como un grave problema de salud en la región Altos de Chiapas. Sin embargo, de acuerdo con cifras oficiales, en el periodo de 2000 a 2010, solo fueron reportados 13 casos de TB-MFR (Castellanos-Joya, 2012), reflejando una discrepancia de datos oficiales y los aportados por el estudio mencionado (Sánchez et al, 2010).

Otro estudio, realizado durante los años 2005-2006 se realizaron visitas domiciliarias de seguimiento a 431 personas que durante el periodo de 1998-2002 fueron diagnosticadas con TBP en la región Altos de Chiapas (Nájera et al, 2008). En este estudio se encontró a 208 personas con vida, 145 no fueron localizadas y 78 ya habían fallecido. De los 78 fallecidos, 55 ocurrieron muy probablemente a consecuencia de la TBP o de sus efectos. Si bien la TBP es una enfermedad prevenible y curable, en muchos casos esto no se cumple en la región, trayendo como consecuencia que

la mortalidad por TBP tenga graves implicaciones económicas, sociales y de conformación familiar en las personas que la padecen y más aún cuando llegan a morir por esta causa. En este sentido, vale la pena destacar que muchas de las muertes por TBP no son registradas como tal, lo que trae como consecuencia un subregistro de la mortalidad por esta causa (Nájera et al, 2008).

Como consecuencia y respuesta a los resultados obtenidos en el seguimiento previamente descrito, en agosto de 2008 organismos de la sociedad civil en la región recurrieron al Sistema Interamericano de Derechos Humanos, con el fin de: 1. Solicitar medidas cautelares para proteger la vida de tres personas enfermas con una de las formas fármaco-resistentes de la enfermedad (TB-MFR), para lo cual se solicitó que se les administrara el tratamiento anti-tuberculosis secundario; y, 2. Para solicitar información de las 145 personas que no habían sido localizadas en el estudio, con el objetivo de poder ubicarlas y, en su caso, darles el tratamiento correspondiente.

Como resultado de ello, aunado a la problemática evidenciada y debido a los pocos recursos que recibe el Programa de lucha contra la Tuberculosis, así como a las fallas estructurales y operativas del programa, en 2009 la Comisión Permanente del Congreso de la Unión adoptó por consenso un Punto de Acuerdo para pedir una auditoría y una revisión técnica del Programa contra la Tuberculosis en Chiapas. En ese mismo año, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos admitió y aprobó la solicitud de medidas cautelares para proteger y brindar atención médica adecuada a las personas indígenas chiapanecas que habían resultado afectadas por tratamientos inadecuados, con lo cual se logró el tratamiento anti-tuberculosis de segunda línea para tres de las personas identificadas con TBMFR en los diversos estudios efectuados en la región de los Altos. Por otra parte, en 2010, la Comisión Estatal de Derechos Humanos emitió una recomendación al Instituto de Salud del Estado de Chiapas (ISECH) que incluía la revisión del programa y el incremento de apoyos para

la operación y capacitación. Desafortunadamente no fue posible obtener por parte del ISECH información que permitiese ubicar a las 145 personas no localizadas en el estudio.

Como continuidad a este trabajo de investigación, se llevó a cabo un análisis de supervivencia entre los pacientes en seguimiento (Nájera et al, 2012). El estudio encontró que entre aquellos pacientes que habían fallecido, el tiempo promedio de supervivencia desde la fecha del diagnóstico de TBP hasta su defunción, fue de 774 días (mediana de 670; rango de 0 a 3,185 días). Del total de muertes documentadas atribuibles a TBP (n=78), el 38% ocurrieron durante el primer año posterior a la fecha de su diagnóstico y, a los dos años ya habían fallecido el 53%. Las variables de edad (45 y más años) y el tiempo de tomar el tratamiento (menos de seis meses), se asociaron a una menor supervivencia de las personas que murieron por TBP (HR, 5.70 - IC 95%, 3.59-9.18).

CONCLUSIONES

De acuerdo a la OMS, una enfermedad reemergente es aquella que habiendo existido previamente presenta un rápido incremento en cuanto a su incidencia o en su distribución geográfica (PAHO, 1995). Para el caso de la tuberculosis, después de la aparición de métodos de diagnóstico confiables y terapia efectiva en el siglo pasado, en muchos países se creyó que la enfermedad podría ser controlada y erradicada. Sin embargo, el aumento de la pobreza, la migración, la asociación con el VIH-SIDA, la resistencia de M. tuberculosis a los fármacos habituales (isoniazida y Rifampicina), hizo que en 1993 la OMS declarara que la enfermedad representaba una “emergencia mundial” y con ello clasificarla dentro de las enfermedades reemergentes.

En México si bien no ha existido un buen control de la enfermedad que permitiera pensar en su control y erradicación, en la actualidad el problema de la tuberculosis (que siempre ha existido)

se ha agravado debido principalmente a la pobreza, la falta de acceso a servicios de salud y los consecuentes bajos índices de vacunación, la falta de políticas públicas de prevención y la irrupción del SIDA y actualmente la Diabetes.

Más que reemergencia, se puede considerar el recrudecimiento de una realidad ya de por sí flagelante para la población mexicana, situación a la que Chiapas no es ajena sino todo lo contrario, ya que nuestro estado reúne todas las condiciones, tanto las relativas a la población como de los servicios de salud, para que la enfermedad siga propagándose y se siga constituyendo como un serio reto en el ámbito sanitario.

Por ello, es necesario reformular de manera concreta las políticas públicas de salud empleadas en el manejo y control de la enfermedad, tanto de manera global en la agenda 2015 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas, como del sistema de Salud Mexicano y Chiapaneco. En este sentido, la voluntad política (y financiera) del gobierno de nuestro país para dar la prioridad que en realidad se merece el control de la tuberculosis resulta trascendental, porque más allá de un problema de índole sanitaria, representa también un problema social y económico para los individuos y las familias que la padecen.

BIBLIOGRAFÍA

- Arana-Cedeño M, “Dos padecimientos de la pobreza y la exclusión en Chiapas: la desnutrición y la tuberculosis,” Pérez Arguelles Mariana (coord.) *Cinco miradas sobre el derecho a la salud. Estudios de caso en México, El Salvador y Nicaragua*. México, D.F., Fundar, Centro de Análisis e Investigación, A.C., pp: 177–230, 2010.
- Castellanos-Joya M. Situación actual de la Tuberculosis en México... Avances y desafíos. Presentación en el XV Curso de Actualización en el Diagnóstico y Tratamiento de la Tuberculosis en el Niño y el Adulto. México DF, 11-15 de junio de 2012.
- Glaziou P, Floyd K, Korenromp EL, Sismanidis C, Bierrenbach AL, Williams BG, Atun R, Raviglione M., 2011. Lives saved by tuberculosis control and prospects for achieving the 2015 global target for reducing tuberculosis mortality. *Bulletin World Health Organization*, 89:573–582.
- Nájera-Ortiz JC, Sánchez-Pérez HJ, Ochoa-Díaz H, Arana-Cedeño M, Salazar- Lezama MA, Martín- Mateo M., 2008. Demographic, health services and socioeconomic factors associated with pulmonary tuberculosis mortality in Los Altos Region of Chiapas, Mexico. *International Journal of Epidemiology*, 37 (4):786–795
- Nájera-Ortiz JC, Sánchez-Pérez HJ, Ochoa-Díaz H, Leal-Fernández G., Navarro-Giné A., 2012. The Poor Survival among Pulmonary Tuberculosis Patients in Chiapas, Mexico: The Case of Los Altos Region. *Tuberculosis Research and Treatment*, (En línea). Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/trt/2012/708423/> Fecha de Consulta: Agosto 10 de 2012.
- Pan-American Health Organization. Regional plan of action for combating new emerging and re-emerging infections diseases in the Americas. Washington, DC:PAHO,1995;vol 5:14-5
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

- (CDI). Informe sobre Desarrollo Humano de los Pueblos Indígenas en México. El reto de la desigualdad de oportunidades. México DF. Octubre de 2010. ISBN: 978-92-1-326051-7
- Quercia Arias OE. La tuberculosis una enfermedad vigente, prevenible, tratable y curable. *Alergia e Inmunología Clínica* 2008. 26 (1-2): 20-23
- Reyes-Guillén, I, Sánchez-Pérez HJ, Cruz-Burguete JL; Izaurieta-de M., 2008. Anti-tuberculosis treatment defaulting. An analysis of perceptions and interactions in Chiapas, Mexico. *Salud Pública de México*, 50 (3): 251-257
- Sánchez-Pérez HJ, Hernán MA, Hernández-Díaz S, Jansá JM, Halperin D, Ascherio A. Detection of pulmonary tuberculosis in Chiapas, México. *Annals of Epidemiology* 2002; 12:166-72.
- Sánchez-Pérez HJ, Díaz-Vázquez A, Nájera-Ortiz JC, Balandrano S, Martín-Mateo M., 2010. Multidrug-resistant pulmonary tuberculosis in Los Altos, Selva and Norte regions, Chiapas, Mexico. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 14(1):34-39
- Secretaría de Salud. (SSA) Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, México. Programa de Acción Específico 2007-2012. Tuberculosis. México D.F. 2008.
- Secretaría de Salud (SSA)a. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General de Epidemiología, México. Perfil Epidemiológico de la Tuberculosis en México. México D.F. Julio de 2012.
- Secretaría de Salud (SSA)b. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General de Epidemiología, México. Perfil Epidemiológico de los Municipios Indígenas en México. México D.F. Julio de 2012.
- Ticona E. Tuberculosis: ¿Se agotó el enfoque biomédico? *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2009; 26(3): 273-75.
- World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2013. Geneva, Switzerland 2012. WHO/HTM/TB/2012.6