

Factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en la Jurisdicción Sanitaria 3, La Paz, Baja California Sur.

Navarro-Canchola Daniela Alejandra¹, Ramírez-Bustos Manuel Ezequiel¹

¹Jurisdicción Sanitaria No. 3, La Paz, Baja California Sur, México.

Correspondencia:

Dra. Daniela Alejandra Navarro Canchola
Jurisdicción Sanitaria No. 3 La Paz
Los Barriles, Baja California Sur,
C. P. 23300. México

Teléfono: (01) 612 125 896

Correo-e: dani26394@gmail.com

Detalles del Artículo

Recibido: 30-octubre-2019

Aceptado: 20-diciembre-2019

Cómo citar este artículo:

Navarro-Canchola DA, Ramírez-Bustos ME. Factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en la Jurisdicción Sanitaria 3, La Paz, Baja California Sur. *Avan C Salud Med* 2020; 7 (1): 4-10

Factors associated with the tuberculosis prevalence in Sanitary Jurisdiction 3, La Paz, Baja California Sur.

Abstract

Introduction: Tuberculosis is a millennial chronic infectious disease that causes significant morbidity and mortality worldwide. The objective of the study was to describe factors associated with the prevalence of the disease in Sanitary Jurisdiction three in 2019.

Material and Methods: cross-sectional retrospective study was obtained from the clinical and epidemiological record was conducted. The universe consisted of 69 patients from the sanitary jurisdiction number 3 in the period from January to December 2019. A data search was performed, quantifiable variables were grouped and descriptive statistics were applied to the collected data.

Results: male predominance was found in an 81.1%; the average age of patients was 37.5 years; the most frequent location was pulmonary. A high prevalence of drug addiction (43.4%), alcoholism (34.7%) and malnutrition (28.9%) stands out. More than half of the patients were unemployment (52.1%). The diabetes mellitus-tuberculosis binomial was 17.3%. 36.2% of the sample came into contact with chronic coughers and people with tuberculosis. 14.4% of patients were in rehabilitation centers. Of total diagnosed patients who initiated treatment, there were 6 patients who died, 8.6% of the sample, of whom 4.3% were indigents.

Conclusions: The main modifiable risk factors for tuberculosis prevalence in Sanitary Jurisdiction 3 are unemployment, drug addiction and malnutrition. It is necessary to establish health strategies that decrease drug addiction in the Jurisdiction, which is the main risk found it in this study.

Key words: Comorbidity, Substance-Related Disorders, Alcoholism, Tuberculosis.

Resumen

Introducción: La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica milenaria causante de una morbilidad y mortalidad importante a nivel mundial. El objetivo del estudio fue describir factores asociados a la prevalencia de la enfermedad en la Jurisdicción Sanitaria No. 3 durante 2019.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo y transversal obtenido del expediente clínico y epidemiológico. El universo estuvo constituido por 69 pacientes de la Jurisdicción Sanitaria No. 3, en el periodo enero a diciembre de 2019. Se realizó una búsqueda de datos, se agruparon variables cuantificables y se aplicó estadística descriptiva a los datos recolectados.

Resultados: Se encontró predominio del sexo masculino en 81.1%; la edad media fue de 37.5 años; la localización más frecuente fue pulmonar. Destaca una alta prevalencia de toxicomanías (43.4%), alcoholismo (34.7%), tabaquismo (33.3%) y desnutrición (28.9%). El binomio diabetes mellitus-tuberculosis se presentó en 17.3%. Más de la mitad de los pacientes presentaba desempleo (52.1%). De la muestra 36.2% tuvo contacto con tosedores crónicos y personas con tuberculosis. Otro 14.4% de los pacientes estuvo en centros de rehabilitación. Del total de pacientes diagnosticados que iniciaron el tratamiento hubo un total de seis fallecidos, 8.6% de la muestra, de los cuales 4.3% eran indigentes.

Conclusiones: Los principales factores de riesgo modificables para la prevalencia de tuberculosis en la Jurisdicción Sanitaria No. 3 son el desempleo, las toxicomanías y la desnutrición. Es necesario establecer estrategias de salud que disminuyan la drogo adicción en la Jurisdicción, el cual es el principal riesgo encontrado en este estudio.

Palabras clave: Comorbilidad, Drogadicción, Alcoholismo, Tuberculosis.

Introducción

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica milenaria causante de una morbimortalidad importante a nivel mundial. Es producida por la bacteria del género *Mycobacterium tuberculosis* afectando casi a cualquier órgano, por lo regular el pulmón, siendo adquirida por microgotas aéreas al toser, estornudar o hablar. La tisis (nombre en la antigüedad) evolucionó para adaptarse prácticamente a cualquier ambiente; sin embargo, desde entonces se vinculo a la pobreza, hacinamiento, promiscuidad e ignorancia, tal como se sigue observando en nuestros días.^{1,2}

La incidencia tiene una relación directa con la situación económica; la enfermedad afecta de manera principal a población económicamente activa, pero todos los grupos de edad están en riesgo.³ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la novena enfermedad infecciosa más frecuente. En 2016, la cifra mundial de nuevos casos fue de 10.4 millones y 1.8 millones de muertes secundarias, de los cuales 0.4 millones tenían coinfección con VIH.^{4,5} La mayor parte de las mismas se producen en Asia y África, en países con mayor pobreza y deficientes sistemas sanitarios. La tasa de mortalidad es inaceptable dado que existe cura si se diagnóstica y trata de modo oportuno.⁶

En Latinoamérica, con datos del Reporte Mundial de Tuberculosis de la OMS en 2018, los países con mayor incidencia de Tuberculosis son Brasil, Perú, México, Haití y Colombia.⁷ Los diferentes institutos de salud realizan de forma constante estudios de factores sociales como disminución o aumento de pobreza, índices de drogadicción, edad de aparición de la enfermedad y principales comorbilidades que relacionen las altas tasas de la enfermedad determinando además si sus políticas de salud se han apegado al Sistema de Tratamiento Bajo Observación Directa (DOTS)

establecido por la OMS en 1993, que en 2014 fijó la meta de erradicar la enfermedad en 2035.^{4,8,9}

En 2016 Echarrazadi, Zerbini, De Sandro y colaboradores, estudiaron pacientes con tuberculosis del área urbana argentina, resultando 20.5% de su muestra con alguna adicción; 15.1% de hombres con alcoholismo y 3.8% en mujeres, además el 22.6% con comorbilidad con SIDA. De la muestra 58.2% fueron hombres menores de 40 años, aumentando la relación género masculino con uso de drogas.¹⁰ En Colombia en 2017 Martínez Gutiérrez y Chávez Vivas, investigando factores de riesgo para tuberculosis multidrogo resistente en Cali, encontraron 19.2% de usuarios de drogas psicoactivas o alcohol con farmacoresistencia; 15.4% de la muestra tenía comorbilidad con diabetes mellitus tipo 2 y 13.4% con infección con VIH. A mayor tasa de drogadicción y desnutrición, más abandono de tratamiento.¹¹

Yaneth Giovanetti, Morales Parra y colaboradores, estudiaron en Colombia la relación entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y tuberculosis (Tb); detectaron 62.5% de nuevos casos de diabetes. El cincuenta por ciento de los pacientes con binomio Tb y DM2 eran mujeres con edad promedio de 55.9 años. Dentro del rango de índice de masa corporal (IMC) 75% portaba IMC normal.¹² En cuanto al binomio depresión-tuberculosis, Llanos Tejada y Ponce Chang analizaron en Perú la vinculación entre depresión y falta de adherencia al tratamiento antituberculoso en un hospital de Lima. Se encontró un nivel de depresión en 76% de la muestra (50 pacientes), con 6% de trastorno depresivo mayor; 56% eran del sexo masculino con una media de 35 años. Los pacientes con recaídas en el tratamiento tenían algún grado de depresión.¹³

Bosio J, Arias S. y Fernández H., concluyeron en 2012 mediante un estudio epidemiológico de todas las provincias argentinas, que la distribución

de tuberculosis se relacionaba a jurisdicciones con mayor precariedad en vivienda, en salud y de mayor analfabetismo. La incidencia no era sólo en las personas analfabetas en sí o con nivel educativo más bajo, también en aquellos que dependieran económicamente de analfabetos tenía más riesgo de tuberculosis que personas de provincias donde el nivel educativo era mayor.¹⁴

En 2016 Hernández-Guerrero, Vázquez-Martínez y Guzmán-López, en ciudad Reynosa Tamaulipas, México, estudiando el perfil clínico de pacientes en una Unidad Médica Familiar (UMF), encontraron en su muestra 56% de hombres con promedio de edad de 32 años, 18% tenía escolaridad secundaria y preparatoria, 17% primaria completa y 8% era analfabeta. En ocupación 38% era operador de maquinaria, mujeres 22% amas de casa. En toxicomanías 4% consumo de alcohol, 1% de tabaquismo y 1% de drogas. En cuanto a comorbilidades, 25% portaba diabetes mellitus y 3% con infección de VIH.¹⁵

En 2018 en la ciudad de Chihuahua, México, Orozco-Andrade, Acosta-Loya, Bravo-Rodríguez y colaboradores, estudiando población por emigrar a Estados Unidos de América, también encontraron mayoría de varones con edad promedio de su muestra en 50 años. El grupo de edad de 21 a 30 años fue el más numeroso en hombres y de 61 a 70 fue mayor en mujeres. El principal factor de riesgo con 59.2% fue provenir de zona endémica de tuberculosis, de estados del norte del país con alta tasa de incidencia; 20.3% antecedente de contacto con persona con tuberculosis; 18.4% comorbilidad con DM2 y 14.6% presentaba tabaquismo.¹⁶

Los publicaciones en Latinoamérica han evidenciado altas tasas de drogo-adicción, alcoholismo y tabaquismo; estos últimos, correlacionados en cifras de proporción similar, ya que el tabaquismo se considera entrada a otro tipo de adicciones. En promedio casi 14.4% de pacientes con tuberculosis y toxicomanías, siendo el sexo masculino el más afectado. La comorbilidad con uso de drogas es un factor poco estudiado, ya que existe un riesgo alto para adquirir esta enfermedad. La diabetes mellitus ha ido en aumento en México la cual es un gran factor de riesgo para adquirir Tuberculosis. El binomio DM2-Tb, es ampliamente descrito; sin embargo, se ha estudiado poco dicha incidencia en la Jurisdicción Sanitaria número 3.

En México, se ha investigado poco el impacto de la salud mental de los pacientes con tuberculosis usuarios de drogas, alcohol o inclusive depresión y su influencia en recaídas o falta de adherencia

al tratamiento. Es necesario evaluar factores que incrementen la incidencia de la enfermedad. Se cuenta con poca investigación de determinantes sociales que favorecen la prevalencia de la enfermedad en México, específicamente en el Estado de Baja California Sur, en la Jurisdicción de La Paz, capital y ciudad más poblada, por lo que se requiere un énfasis en salud mental de acuerdo con la bibliografía revisada.

El objetivo del estudio fue describir los factores asociados a la prevalencia de la enfermedad en la Jurisdicción Sanitaria número 3 durante 2019.

Material y Métodos

Se llevó a cabo un estudio de tipo retrospectivo y transversal. El universo estuvo constituido por 69 casos con diagnóstico de tuberculosis, en primer y segundo nivel de atención, registrados y notificados al área de micobacteriosis de la Jurisdicción Sanitaria número 3, de acuerdo al reporte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) en 2019 de la ciudad de la Paz, Baja California Sur.

Se definieron como casos los pacientes ingresados al programa de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) del primer nivel de atención en la Jurisdicción Sanitaria número 3 de La Paz, durante el periodo enero a diciembre 2019. Se seleccionaron los nuevos casos, recaídas al tratamiento y pacientes enviados de otras instituciones de salud para llevar tratamiento en centros de salud jurisdiccional. Se realizaron visitas al área de micobacteriosis de la Jurisdicción Sanitaria 3 y a los centros de salud seleccionados en busca de expedientes electrónicos de pacientes que no contaran con estudio epidemiológico completo. Se excluyeron pacientes con expedientes incompletos o extraviados.

El instrumento de recolección de datos fue el “Estudio epidemiológico de Tuberculosis” utilizado por el Sistema Nacional de Salud. Algunos datos clínicos de los casos fueron extraídos del sistema de registro informático de consultas, Sistema de Información para la Gerencia Hospitalaria (SIG-HO) en los centros de salud correspondientes. Se midieron variables demográficas, edad, sexo, lugar de nacimiento y antecedentes personales patológicos y no patológicos. Se midió la presencia de hábitos de riesgo como alcoholismo, tabaquismo, uso de drogas, comorbilidades como diabetes mellitus y VIH; antecedente de estancia en lugares de hacinamiento como cárceles y anexos; ante-

cedente de contacto con personas con Tuberculosis o tosedores crónicos, escolaridad, ocupación y situación de vivienda.

Se realizó una base de datos tabulada en hojas de cálculo mediante el *Software Microsoft*, programa Excel 2007. Se agruparon las variables cuantificables y se obtuvieron mediante fórmulas predeterminadas: total de muestra, medias y porcentajes. Se aplicó estadística descriptiva a los datos recolectados.

A pesar de tratarse de un estudio epidemiológico, se siguieron las máximas de ética y bioética en lo relacionado al resguardo de información y confidencialidad de los pacientes.

Resultados

Durante el periodo comprendido de enero a diciembre de 2019, se registró un total de 62 nuevos casos de tuberculosis y siete recaídas al trata-

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes de la Jurisdicción Sanitaria número 3.

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género		
Masculino	56	81.1
Femenino	13	18.1
Escolaridad		
Analfabeta	3	4.3
Primaria incompleta	11	15.9
Primaria completa	12	17.3
Secundaria incompleta	12	17.3
Secundaria completa	13	18.8
Preparatoria incompleta	1	1.4
Preparatoria completa	12	17.3
Licenciatura	1	1.4
TOTAL	65	
Ocupación		
Desempleado	36	52.1
Albañil	6	8.6
Empleado diverso	4	5.7
Estudiante	5	7.2
Comerciante	2	2.8
Lavacarros	2	2.8
Ama de casa	7	10.1
Pintor/jornalero/ plomero	4	5.7
Lugar de origen		
BCS	40	66.6
BC	1	1.44
Sinaloa	7	10.1
Guanajuato	2	2.8
Oaxaca	4	5.7
Nayarit	2	2.8
Ciudad de México	3	4.3
Guerrero	2	2.8
Veracruz	1	1.44
Querétaro	1	1.44
Jalisco	2	2.8
Chihuahua	1	1.44

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes estudiados.

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Localización de la Tb		
Pulmonar	56	81.1
Miliar	4	5.7
Pleural	3	4.3
Ósea	1	1.44
Peritoneal	1	1.44
intestinal	1	1.44
Toxicomanías		
Alcoholismo	24	34.7
Tabaquismo	23	33.3
Drogas	30	43.4
Comorbilidades		
DM2	12	17.3
DM1	1	1.44
Desnutrición	20	28.9
VIH	2	2.89

miento. El total de los expedientes reunió criterios de inclusión para obtener información del estudio epidemiológico. Hubo 10 (14.4%) expedientes incompletos los cuales se complementaron con datos del expediente clínico. La afección de tuberculosis por género se encontró con predominio del masculino; la edad media de los pacientes fue de 37.5 años; la localización más frecuente de la enfermedad fue pulmonar. Se encontró deserción escolar, ya que no terminar primaria ni secundaria fue una constante, con promedio de 17.3%. La mayor parte de la muestra era originaria del estado; sin embargo, la tasa de migración en el estudio fue de 43.5%, de los cuales 10% provenía de Sinaloa, otro estado con alta tasa de incidencia de tuberculosis (tabla 1).

El binomio alcoholismo-tabaquismo tuvo una diferencia de 10.1%, siendo el alcoholismo la toxicomanía más frecuente. Las comorbilidades más presentes fueron desnutrición y diabetes mellitus tipo 2, destacando que todos los pacientes diabéticos presentaban cifras en descontrol. Inclusive 4.3% presentaba cifras de prediabetes. Las enfermedades del hígado fueron cirrosis alcohólica y hepatitis C (un caso) dando un total de 4.3% de la muestra. De enfermedades de transmisión sexual se encontraron sífilis en 4.3% y gonorrea en 1.44% de los pacientes (tabla 2).

Del total de los casos 36.2% tuvo antecedente de contacto con tosedores crónicos y tuberculosos; 8.6%⁶ de los pacientes con tuberculosos eran menores de edad, los cuales 5.7% había tenido contacto con familiares con tuberculosis en casa. La

dinámica de vivienda se encontró con 7.2% de pacientes en situación de calle; 14.4% de los pacientes estuvieron en anexos, presentando un riesgo por hacinamiento; 10.1% presento recaída al tratamiento. Se encontró un caso de paciente en situación de cárcel. De todos los pacientes diagnosticados que iniciaron el tratamiento hubo un total de seis fallecidos, 8.6% de la muestra, de los cuales 4.3% eran indigentes.

Conclusiones

En el presente estudio, el mayor número de casos se presentó en masculinos de edad productiva con una media de 37.5 años, similar a lo encontrado por Martínez-Gutiérrez con 62.4% del género masculino en su muestra, con media de edad de 39 años.¹¹ En Veracruz se encontró 58% de pacientes masculinos con mayor muestra en el rango de 20-50 años. La población femenina con tuberculosis en la Jurisdicción Sanitaria número 3 fue menor en 25.9% a lo encontrado por Hernández-Guerrero en Reynosa Tamaulipas.⁶ La afectación pulmonar prevalece con 96.6% en el presente estudio, con variación de 12.6% respecto a 84% de tuberculosis pulmonar en el estudio de Llanos-Tejada y menor al resultado de Hernández-Guerrero.^{6,13}

El binomio diabetes-tuberculosis estuvo presente en 17.3% de la muestra, mayor a lo encontrado en Colombia por Martínez-Gutiérrez con 8.3%, pero menor a lo encontrado por Hernández-Guerrero.^{6,11} En ciudad Juárez, Orozco-Andrade encuentra 18.4% de diabetes y tuberculosis en la población migrante estudiada.³ La tasa de taba-

quismo es mayor en nuestro estudio 18.2% más que lo encontrado por Giovanetti; 22% más que en Tamaulipas según Hernández-Guerrero y 8% más que el estudio de Orozco-Andrade.^{3,6,12}

El nivel de alcoholismo y drogo adicción en la Jurisdicción Sanitaria número 3 es mayor al de toda la literatura revisada; 30.7% más alcoholismo que en ciudad Reynosa, Tamaulipas; 29.7% más que en Poza Rica, Veracruz según datos de López-Murillo;¹⁴ más de 15.8% más que en Argentina según Echarrazadi; 26.6% más que lo estudiado por Giovanetti.¹²

Una de las comorbilidades mayormente reconocidas en la tuberculosis es la adicción a drogas, la cual presenta cifras altas en la Jurisdicción Sanitaria número 3; 43.4% de los pacientes afectados con tuberculosis presenta drogo adicción, a comparación con la ciudad de Cali en Colombia, según Martínez-Gutiérrez;¹¹ con 19.2%, es decir, en la Jurisdicción Sanitaria número 3 de la Paz, existe un aumento de 24.2 y 42.4% más respecto a pacientes del estudio Hernández-Guerrero donde se encontró un bajo 1%.⁶

Cabe destacar que no toda la literatura revisada, nacional e internacional, evaluó en sus estudios el uso de drogas en sus pacientes; sin embargo, el alcoholismo y tabaquismo sí fue medido en la mayor parte.

En relación a la situación laboral, en el presente estudio la tasa de desempleo fue de 52.1%, ci-

fra que contrasta de manera drástica con lo encontrado por Hernández-Guerrero en la ciudad de Reynosa Tamaulipas, ciudad fronteriza con actividad industrial.⁶ En Cali Colombia, Martínez-Gutiérrez y Chávez-Vivas encontraron tasa de desocupación de 18.5%;¹¹ López-Murillo y González-Pedraza revelaron tasa de desocupación por jubilación en 21%, por lo que el nivel de desempleo en los pacientes con tuberculosis en la Jurisdicción Sanitaria número 3 de la Paz, es el doble de lo encontrado en la literatura revisada. El antecedente de tener contacto intradomiciliario con tosedores crónicos y pacientes con tuberculosis fue menor al encontrado por López-Murillo con 44%.¹⁴

En el presente estudio, el porcentaje de estudiantes con tuberculosis fue de 7.2%, mínima variación respecto a la tesis de López Murillo en Veracruz donde el total fue de 7%.¹⁴ El nivel de analfabetismo en este estudio fue de 4.3%, disminución respecto a 8% del estudio de Hernández-Guerrero.⁶ El nivel de personas enfermas en situación de calle fue de 8.6%, menor a 17.3% de lo encontrado por Martínez-Gutiérrez;¹¹ no obstante, la población estudiada en hacinamiento (anexos) al momento del diagnóstico fue de 10.1%. La tasa de migración en la Jurisdicción Sanitaria número 3 es de 43.5%, disminución respecto a 59.2% de la población que analizó Orozco-Andrade en Ciudad Juárez, Chihuahua.³

Referencias bibliográficas

1. Cruz-Rodríguez AM, Armas-Pérez LA, Plascencia-Cruz A, Plascencia- Hernández A. Desde las primeras nociones sobre la tuberculosis hasta la estrategia "fin de la tuberculosis": desafíos sociales para la infancia en México. *Rev Cubana Med Trop* 2017 ; 69(2): 01-15. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602017000200010&lng=es.
2. Paneque-Ramos E, Rojas-Rodríguez LY, Pérez-Loyola M. La Tuberculosis a través de la Historia: un enemigo de la humanidad. *Rev haban cienc méd.* 2018; 17 (3): 353-363. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000300353&lng=es.
3. Orozco-Andrade I, Acosta-Loya J, Bravo-Rodríguez G et al. Epidemiología de tuberculosis pulmonar en población migrante. *Neumol Cir Torax* 2018;77(2):125-131. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2018/nt182c.pdf>
4. OMS; Estrategias de la OMS para acabar con la Tuberculosis. Datos y cifras. 2019. Disponible en: https://www.who.int/tb/post2015_strategy/es/
5. OMS; Reporte Global de Tuberculosis 2017. Disponible en https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2017_executive_summary_es.pdf?ua=1
6. Hernández-Guerrero IA, Vázquez Martínez VH, Guzmán-López F, Ochoa-Jiménez LG, Cervantes Vázquez DA. Perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas, México. *Aten Fam.* 2016;23(1):8-13. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-perfil-clinico-social-pacientes-con-S1405887116300700>
7. Higuera-Gutiérrez LF, Figueroa-Huertas A, Cardona-Arias JA. Incidencia de tuberculosis, VIH e Índice de Desarrollo Humano en Colombia: un análisis por departamentos 2005-2014. *Infect.* 2019; 23(3): 215-221. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922019000300215&lng=en. <http://dx.doi.org/10.22354/in.v23i3.78>
8. Chavarri -Venegas D. Situación de Tuberculosis en las Américas y estrategia Fin de la tuberculosis 2018. Disponible en <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20180605122618.pdf>
9. Echazarreta A, Zerbini E, De Sandro J, Sáenz C, Yessi L, Saad Romina et al. Tuberculosis and comorbidities in urban areas in Argentina. A gender and age perspective. *Biomedical* 2018; 38(2): 180-188. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572018000200180
10. Martínez-Gutiérrez AC, Chávez-Vivas M. Caracterización clínica y terapéutica de pacientes con tuberculosis pulmonar en Cali. *Av.enferm.*2017; 35(3): 324-332. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002017000300324&lng=en.
11. Yaneth-Giovanetti MC, Morales-Parra GI, Herrera CN, Prasca AJ. Frecuencia de diabetes mellitus en pacientes con tratamiento para tuberculosis en Colombia. *Rev haban cienc méd* 2019; 18(3): 477-486. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000300477&lng=es.
12. Llanos-Tejada F, Ponce-Chang C. Depresión y adherencia en personas afectadas con tuberculosis: Una exploración preliminar de datos. *Rev Neuropsiquiatr* 2019; 82(2): 104-109. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972019000200002&lng=es.
13. Bossio J, Arias SJ, Fernández HR. Tuberculosis en Argentina: desigualdad social y de género. *Revista Salud colectiva* 2012; 8:77-91. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/262700116_Tuberculosis_en_Argentina_desigualdad_social_y_de_genero/citations
14. López Murillo MN, González Pedraza R. Tesis; Prevalencia de enfermedades asociadas a tuberculosis pulmonar en la UMF 36. Repositorio institucional [Internet] 2018. Disponible en <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/48386?show=full>
15. Silva AP, Souza WV, Pessoa Militão MF. Factores asociados a la ocurrencia de tuberculosis y su distribución espacial en una ciudad brasileña, 1991-2010. *Salud Colectiva* 2018;14(1):77-91. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324481752_Factores_asociados_a_la_ocurrencia_de_tuberculosis_y_su_distribucion_espacial_en_una_ciudad_brasilena_1991-2010
16. Herrera T, Leiva E, Martín F, Miranda M, Morales C. Asociación entre tuberculosis y diabetes mellitus en la Región Metropolitana. *Rev Chil Enf Respir.* 2013;29(3):171-175. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482013000300008