

CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE LA TUBERCULOSIS PULMONAR DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA Y PROFESIONALES DE LA SALUD DE UNA IPS PÚBLICA DE IBAGUÉ COLOMBIA

Mary Cielo Vivas Quiñones¹

Julio Boris Sánchez²

Dora Cardona Rivas³

Carlos Iván Salazar Villamarín⁴

Kelly Doranny Solis Quintero⁵

Fecha de Recepción: 01/11/2015

Fecha de Aceptación: 10/12/2015

Citar como: Vivas, M. Sánchez, J. Cardona, D., Salazar, C., Solis, K. (2015). Conocimientos y prácticas sobre tuberculosis pulmonar de estudiantes de la Universidad del Tolima y profesionales de la salud de una IPS pública de Ibagué Colombia. Rev Mov Cient. 9(2): 15-22.

Citar como: Vivas, M. Sánchez, J. Cardona, D., Salazar, C., Solis, K. Conocimientos y prácticas sobre tuberculosis pulmonar de estudiantes de la Universidad del Tolima y profesionales de la salud de una IPS pública de Ibagué Colombia. Rev Mov Cient. [en línea] 2015, [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]; 9(2): 15-22. Disponible desde: <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/issue/archive>.

RESUMEN

Introducción: La infección con *Mycobacterium tuberculosis* alcanza a un tercio de la población mundial, y se considera una emergencia mundial. Las investigaciones apuntan a un mayor riesgo entre los profesionales y estudiantes de la salud. El objetivo es describir los conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar de los estudiantes de último semestre de medicina de la Universidad del Tolima y de los profesionales de la salud en una IPS pública de la ciudad de Ibagué.

Método: Se planteó un estudio cualitativo, descriptivo e interpretativo, de tipo etnografía enfocada. La población estuvo conformada por 3 profesionales de la salud y 11 estudiantes de último semestre de medicina. La información fue recolectada a través de una entrevista auto-diseñada que contenía preguntas acerca de la etiología y transmisión de la tuberculosis, estrategias de prevención y control, bioseguridad y tratamiento y efectividad del DOTS/TAES.

Resultados: El personal de salud y los estudiantes de medicina tienen conocimientos satisfactorios sobre tuberculosis pulmonar y su manejo de acuerdo a las normas de control establecidas. No obstante, se identificaron algunas prácticas de riesgo relacionadas con el cumplimiento de las medidas bioseguridad y la prescripción farmacológica. Este estudio demostró la solidez relacionada con el conocimiento y prácticas de la tuberculosis entre los estudiantes y profesionales de la salud sobre la etiología, las medidas preventivas, el diagnóstico y la transmisión de la tuberculosis pulmonar.

Conclusiones: Es necesario orientar esfuerzos desde la formación para implementar medidas de bioseguridad y fortalecer los conocimientos sobre el tratamiento farmacológico entre los nuevos estudiantes.

Palabras Clave: Conocimientos, Actitudes, Práctica en Salud, Tuberculosis Pulmonar, Personal de Salud.

1 Fisioterapeuta *Clinica Rehabilitar*. Magíster en Salud Pública *Universidad Autónoma de Manizales*. Docente *Fundación Universitaria María Cano*. Correo de correspondencia: marivix24@hotmail.com.

2 Médico epidemiólogo. Magíster en Salud Pública. Docente *Universidad del Tolima*.

3 Bacterióloga. Doctora en Ciencias Sociales Niñez y Juventud. Docente de la *Universidad Autónoma de Manizales*.

4 Fisioterapeuta. Doctorante en Antropología. Docente de la *Fundación Universitaria María Cano*.

5 Administradora de Empresas. *Universidad del Cauca*.

KNOWLEDGE AND PRACTICE ON THE PULMONARY TUBERCULOSIS IN THE STUDENT OF THE UNIVERSITY OF TOLIMA AND HEALTH PROFESSIONALS OF A SERVICE INSTITUTION PUBLIC AT IBAGUÉ COLOMBIA

ABSTRACT

Background: *Mycobacterium tuberculosis* infection reaches a third of the world population, and is consider a global emergency. The research points to an increased risk among professionals and students of health. The aim is describe the knowledge on pulmonary tuberculosis of students last semester of medicine at the University of Tolima and health professionals in the city of Ibagué.

Method: A qualitative, descriptive and interpretative, focused ethnography study was designed type. The population consisted of 3 health professionals and 11 students last semester of medicine. The information was collect through a self-designed interview containing questions about the etiology and transmission of tuberculosis prevention and control strategies, biosafety and effectiveness of treatment and DOTS/TAES.

Results: The health personnel and medical students have a satisfactory knowledge of pulmonary tuberculosis and its management according to the rules established control. However, some risk practices related to the implementation of biosecurity measures and drug prescriptions were identified. This study demonstrated the strength related knowledge and practices of tuberculosis among students and health professionals about the etiology, preventive measures, diagnosis and transmission of pulmonary tuberculosis.

Conclusions: It is necessary to direct efforts from training to implement biosecurity measures and strengthen the knowledge of drug treatment among new students.

Keywords: Knowledge, Attitudes, Health Practice, Tuberculosis Pulmonary, Health Personnel.

INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis Pulmonar (TB) se considera una prioridad para la salud pública al ser la segunda causa de muerte por enfermedades infecciosas en todo el mundo después del SIDA; se considera que un tercio de la población mundial está infectada con el bacilo (son 100 millones de personas por año).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2014), para el año 2013 se estimaron 9 millones de nuevos casos de tuberculosis, 25% de las muertes en personas con VIH se debe a esta co-infección, y la generación de una tasa de incidencia global de 360 casos por cada 100.000 habitantes; se estima que medio millón en estos nuevos casos eran niños y 80.000 murieron por esta causa, mientras que 2,9 millones eran mujeres, de las cuales fallecieron 410.000, lo que la convierte en una de las tres principales causas de muerte entre las mujeres

de 15-44 años y el 75% de los casos se encuentran en el grupo de edad económicamente activa. Es de destacar que el 80% de los casos de tuberculosis se concentran en 22 países de bajo o medio nivel de desarrollo y la mayoría de las muertes por tuberculosis se encuentran en el mundo en desarrollo; es importante señalar que en este mismo año se reportaron 510.000 casos de personas que desarrollaron tuberculosis multirresistente en el mundo.

En Colombia, el panorama es muy similar, según la Organización Panamericana de la Salud (2013), la tasa de incidencia por cada 100.000 habitantes fue de 24,91 para el año 2013, reportándose 11.737 casos en ese año; las cifras son muy constantes si se tiene en cuenta que para el año 2011 se notificaron 11.708 casos, no obstante, la diferencia en la tasa de mortalidad entre estos dos años fue de 0,15, pasando de 1,96 en 2011 a 2.11 en 2013 (Vera, 2015). Tal como pasa a nivel mundial, la población más afectada es la adulta, en edades productivas (15 a 50 años).

De acuerdo con García et al. (2001), se puede indicar que esta patología se concentra en países en desarrollo, como Colombia, donde predominan las condiciones de pobreza, la expansión de la epidemia del VIH-SIDA, donde la voluntad política en materia de salud no es una prioridad de los gobiernos, lo cual compromete los programas de prevención, seguimiento y control de la tuberculosis pulmonar, entre otras patologías.

En vista de esto, las medidas específicas se han centrado en disminuir el riesgo de la enfermedad en la población. Entre los grupos poblacionales, el personal de la salud y los estudiantes de medicina son una población vulnerable al contagio, si se considera la exposición a la que se encuentran sometidos en el lugar de trabajo, pues como lo refiere Penteadó (1999), en el caso de la tuberculosis pulmonar, se reconoce que una mayor prevalencia de la enfermedad en los pacientes hospitalizados sugiere mayores riesgos para el personal de salud. Un paciente con el bacilo produce un promedio de 250 núcleos Wells por hora (que encierran uno o dos bacilos). Se estima que es necesaria una exposición a aproximadamente 25.000 núcleos de Wells (por lo menos 100 horas) para que se produzca la infección.

De esta forma, es claro el riesgo que la tuberculosis pulmonar representa para el personal de salud y estudiantes de últimos semestres de medicina, quienes se encuentran en contacto directo con personas con diagnóstico y muchas veces inicio tardío de los tratamientos, en el caso de los pacientes identificados, convirtiéndose en un factor facilitador de circulación del patógeno en la institución de salud, sumado a la manipulación de muestras y cultivos y al no cumplimiento estricto de las normas y prácticas de bioseguridad, que los dejan en una condición de vulnerabilidad. Sobre esto, el estudio de Llerena & Zabaleta (2014), encontraron que en los Laboratorios de Salud Pública Departamentales Colombianos se recibieron 139 cultivos que correspondían a 128 casos de tuberculosis en trabajadores del área de la salud (19,5% médicos y 3,1% estudiantes de áreas de la salud), 18 en 2009, 35 en 2010, 45 en 2011 y 30 en 2012.

Lo anterior resalta lo importante que significa que los estudiantes de medicina, entre otras áreas de la salud, adquieran a lo largo de la vida académica, los conocimientos básicos acerca de la transmisión, el diagnóstico, el tratamiento y la prevención y control de la tuberculosis pulmonar.

En el estudio de Gaviria, Henao, Martínez & Bernal (2010), se concluyó que el personal de salud desempeñó un papel fundamental en el diagnóstico tardío de la tuberculosis pulmonar en los adultos estudiados. Las creencias asociadas con el estigma social y el insuficiente conocimiento sobre la enfermedad — compartidos por el personal de salud y los pacientes— contribuyen a la construcción social del estereotipo de la enfermedad y el enfermo y reducen las posibilidades de llegar a un diagnóstico oportuno de la tuberculosis pulmonar.

Se observa, por tanto, que los conocimientos insuficientes sobre el tema llevan a la falta de sospecha clínica y, por tanto, puede ocasionar daño en todo el conjunto de acciones que se prevé para el control de la tuberculosis. De esta forma, el propósito del estudio fue describir los conocimientos y las competencias relacionadas con la Tuberculosis pulmonar en los estudiantes de último semestre de medicina de la Universidad del Tolima y de los profesionales de salud de una IPS pública de la ciudad de Ibagué. Se espera que los resultados ayuden a reorientar la formación de los profesionales de la salud en cuanto a este evento, y contribuyan con una mayor comprensión de este fenómeno, que sin duda, beneficiará tanto a pacientes, familiares, como a la comunidad en general. Igualmente será una base para orientar procesos educativos y procesos de atención en salud más coherentes y de calidad.

MÉTODO

Estudio cualitativo, descriptivo e interpretativo de tipo etnografía enfocada. La muestra estuvo conformada por 3 trabajadores de la salud: 2 especialistas y 1 médico general de una IPS pública de Ibagué; y 11 estudiantes de último semestre de medicina de la Universidad de Tolima, Colombia.

A cada participante se le administró un cuestionario que contenía aspectos socio-demográficos como la edad, género, ocupación, formación académica. Para identificar los conocimientos de los trabajadores de salud y estudiantes de medicina sobre la tuberculosis pulmonar, se aplicó una entrevista semiestructurada que contenía preguntas sobre la etiología de la tuberculosis, transmisión, estrategias de prevención y control, bioseguridad, tratamiento y Efectividad del DOTS/TAES, siguiendo la información general y técnica de la tuberculosis descrita por la Organización Mundial de la Salud.

Finalmente, se aplicó la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada - Estación Infecciosas ECOE, que de acuerdo a Romero (2002), es un formato de examen que incorpora diversos instrumentos evaluativos y se desarrolla a lo largo de sucesivas estaciones que simulan situaciones clínicas. La potencia de este formato radica en la mezcla de métodos de evaluación, de manera que es capaz de explorar suficientemente tres de los cuatro niveles de la pirámide de Miller: saber, saber cómo y de mostrar cómo.

El análisis cualitativo se realizó con el apoyo del software ATLAS Ti 5,2 con el que se llevó a cabo un análisis inductivo, usando el método propuesto por Glaser & Strauss (1967) "de las comparaciones constantes", en el cual se une la combinación inductiva de las categorías con la comparación constante entre ellas.

RESULTADOS

Las características socio-demográficas evidenciaron que los profesionales de la salud se encuentran entre las edades de 35 a 50 años, dos con estudios especializados en medicina, su tiempo de residencia en la ciudad es mayor a los 6 años y llevan ejerciendo su profesión por más de 4 años hasta un máximo de 22 años. Sólo uno de ellos ha recibido últimamente capacitación sobre tuberculosis pulmonar y para todos, ocasionalmente atienden pacientes con esta patología. Los estudiantes, por su parte, se encuentran entre las edades de 20 a 25 años, la mayoría son hombres, todos estudiantes de medicina, todos proceden de la ciudad de Ibagué Colombia. En ge-

neral han recibido últimamente capacitación sobre tuberculosis pulmonar y ocasionalmente atienden pacientes con esta patología.

En cuanto a los conocimientos sobre la enfermedad, la mayoría de los participantes poseen los conocimientos esperados sobre la etiología y transmisión de la Tuberculosis pulmonar. Es generalizado que la tuberculosis pulmonar es una enfermedad infecto-contagiosa producida por la bacteria *Mycobacterium Tuberculosis*. Los estudiantes para su conceptualización incluyen la descripción del cuadro clínico de la enfermedad.

La identificación de los signos y síntomas de la enfermedad fue un aspecto positivo encontrado en el estudio si se tiene en cuenta que los participantes anunciaron, con claridad la mayoría de síntomas: tos con expectoración, diaforesis, fiebre nocturna, pérdida de peso, sudoración.

Entre los participantes, fue claro el proceso de transmisión de la enfermedad. Según los participantes, la tuberculosis se transmite de persona a persona a través del aire. En general, señalaron que cuando las personas con Tuberculosis en sus pulmones o la garganta tosen, se ríen, estornudan, cantan, o incluso hablan, los gérmenes que causan la enfermedad pueden dispersarse en el aire, de esta manera, si otra persona respira estos gérmenes existe la posibilidad de que lleguen a ser infectada con tuberculosis.

En el aspecto de bioseguridad, todos los participantes señalaron que las medidas deben adoptarse en todos los pacientes sintomáticos en el ambiente hospitalario para la seguridad y el control de la enfermedad entre los profesionales de la salud. Sin embargo, en la práctica el panorama es distinto al reportar que no se adoptan medidas de bioseguridad, generalmente, ningún elemento de protección durante la atención a los pacientes con tuberculosis pulmonar activa se lleva a cabo.

Sobre la estrategia DOTS, la población en general tiene pleno conocimiento de esta y la considera apropiada para el manejo y tratamiento del paciente

con una significativa tasa de eficacia, esta estrategia basada en la observación directa del tratamiento es un componente integral y esencial para el control de la tuberculosis, de acuerdo a los participantes.

Por otra parte, el diagnóstico inoportuno es el principal problema al que se enfrentan los profesionales de salud, de acuerdo a lo considerado por los participantes, para la implementación de medidas de prevención y control de la enfermedad. Según ellos, existe retraso en el diagnóstico de la tuberculosis y está dada por la búsqueda tardía de atención médica desde el paciente sintomático o expuesto al riesgo y por la poca oportunidad que ofrecen las EPS e IPS en la atención prioritaria de pacientes sospechosos.

En cuanto a la identificación de las habilidades diagnósticas del estudiante y del personal de salud evaluado a través del ECOE, se encontró que 6 de los participantes optaron por prescribir más de 3 fármacos que indican mala interpretación de las pruebas diagnósticas y decisión terapéutica con un tratamiento con toxicidad largo y sin ninguna indicación, mientras que los 5 participantes restantes nuevamente sugirieron pruebas diagnósticas, ante la hipotética situación de tomar una decisión terapéutica cuando una paciente tiene una Prueba 1 positiva y Prueba 2 normal o con lesiones antiguas.

DISCUSIÓN

En el estudio los participantes conocían que la tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por varias cepas del género *Mycobacterium* y mayor frecuencia de *M. tuberculosis*. Contrariamente, Smolovic, Pesut, Bulajic & Simic, (2012), en su estudio con estudiantes capacitados previamente sobre la enfermedad mostraron que sólo 22 (31,88%) seleccionó al báculo como la única causa de la tuberculosis, y el 20% seleccionaron no saber.

En el estudio, los participantes tienen claro el proceso de transmisión de la tuberculosis y reconocen los signos y síntomas asociados como la tos, la fiebre, la inapetencia y la sudoración nocturna. En

congruencia, el estudio de Teixeira, et al. (2008) encontraron que el 52,6% de los estudiantes de medicina entrevistados respondieron correctamente que toser, hablar y estornudar puede transmitir la enfermedad. Cabe señalar que entre los estudiantes que habían recibido conferencias sobre tuberculosis, la tasa de respuestas correctas aumentó de 42,1% a 61,6%. Igualmente, el estudio de Gaviria, Henao, Martínez & Bernal (2010), manifestó que el 64,0% del personal de salud aceptó que “un sintomático respiratorio es aquel que presenta tos y/o expectoración por más de 15 días”.

De acuerdo con la OMS (2014), los conocimientos deficientes a menudo resultan en retrasos en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis, lo que aumenta el riesgo de transmisión de *M. tuberculosis* y el desarrollo de la tuberculosis multirresistente (MDR-TB) en todo el mundo. Para Li, et al. (2013), los conocimientos sobre la tuberculosis entre los estudiantes de pregrado en salud son particularmente importantes, ya que pueden hacer frente a una exposición significativa y, en consecuencia, tienen el mayor riesgo de infección o enfermedad. Por otra parte, estas personas representan potenciales médicos o futuros líderes en la lucha contra la tuberculosis, por lo que es importante que sepan cómo controlar la enfermedad adecuadamente.

Por otra parte, en el estudio, los participantes han vinculado a la pobreza, la falta de educación y la malnutrición como los determinantes sociales que profundizan la tuberculosis. Al respecto, Barr, Diez-Roux, Knirsch & Pablos-Méndez (2001) señalan que a través de estudios geográficos o ecológicos, se ha establecido la relación entre pobreza y resurgimiento de la tuberculosis en barrios de ciudades de países desarrollados, persistiendo la asociación incluso después de ajustar factores como la distinta incidencia de SIDA, proporción de inmigración, hacinamiento y raza.

Asimismo, en el estudio se puso en evidencia que grupos específicos, como los trabajadores de salud y la población indígena también corren un mayor riesgo de infección de la tuberculosis. Similarmen-

te, el estudio de Fica, Cifuentes, Ajenjo, Jemenao, Zambrano & Febré (2008) señala que la tuberculosis es un riesgo ocupacional que revela la presencia de 5 y 5.361 casos por 100.000 personas en el personal de salud por sobre la población general en países en vías de desarrollo. Según los autores, entre los factores que explican las diferencias en el riesgo de infección o desarrollo de la enfermedad activa en esta población se destacan: el volumen de pacientes con tuberculosis atendido, la función y ocupación del personal de salud, el lugar de trabajo, el retraso en el diagnóstico de los paciente con tuberculosis, las deficiencias en ventilación ambiental, la aplicación o no aplicación de las medidas de aislamiento, las barreras de protección que usa el personal clínico y la existencia de personas con alguna condición de inmunosupresión.

Entre tanto, en el estudio, la población indica que en las instituciones de salud donde laboran no adoptan medidas de bioseguridad, durante la atención a los pacientes con TB. Congruentemente, en el estudio Valenzuela, Yáñez, Farga & Rojas, (2005) se informó que de los 332 estudiantes de medicina que indicaron haber estado expuestos a pacientes con tuberculosis, 194 (58,4%) no usaron máscaras protectoras, además identificó que entre más años de experiencia clínica, el estudiante hacía mayor uso de máscaras de protección. Wilkins, Woolcock & Cossart, (1994), a su vez señalan que la carencia de insumos para protegerse y cumplir con las precauciones universales de bioseguridad pone aún más en riesgo al estudiante de medicina, considerando que existen múltiples estudios en ambientes físicos y socioeconómicos que fundamentan la necesidad del uso de barreras físicas altamente eficaces para reducir la transmisión de enfermedades como la tuberculosis pulmonar.

También se identificó que en el estudio los participantes tienen conocimiento de la estrategia DOTS y la considera apropiada para el manejo y tratamiento del paciente con una importante tasa de eficacia. Similarmente, el estudio de Khan et al., (2005) reveló que para el personal médico de Pakistan, la estrategia de tratamiento acertado es-

trictamente supervisado es eficiente, porque de acuerdo a ellos, una de las principales causas de abandono al tratamiento son los efectos secundarios de los medicamentos, a su vez, indican que la falta de adherencia al tratamiento se debe a que los pacientes expresan inconformidad con la cantidad de medicamentos utilizados, que en su opinión es excesiva. Por el contrario, en un estudio descriptivo realizado por Abreu, González, Muñoz, Solar & Marchena (2013), se encontró que el 46,6% de los estudiantes de medicina encuestados desconocían la importancia de la estrategia DOTS/TAES, pese a haber participado en seminarios y conferencias sobre tuberculosis.

Finalmente, menos de la mitad de los participantes optaron por prescribir más de 3 fármacos indicando una decisión terapéutica con un tratamiento con toxicidad larga. En correspondencia, Khan, et al. (2003) informó que nueve (20%) de un total de 45 profesionales del sector privado podría prescribir al menos cuatro fármacos en la fase intensiva de la tuberculosis muy avanzada; esto es 22% de todas las respuestas inapropiadas reportadas en el estudio. Khan et al. (2005) informó que 10 de cada 120 médicos privados prescriben menos de cuatro fármacos en la fase intensiva para la tuberculosis pulmonar, es decir, el 63% de todo el tratamiento inadecuado reportado en la fase intensiva. En el estudio de Udwardia, Pinto & Uplekar, (2010), el 2% de los médicos privados prescribiría tres medicamentos para la tuberculosis pulmonar con esputo positivo, mientras que el 18% le recetaba un régimen inadecuado de cuatro o cinco medicamentos.

CONCLUSIONES

Finalmente, resulta significativo resaltar el importante esfuerzo de las instituciones de salud y de educación para promover las competencias relativas al manejo de la Tuberculosis pulmonar entre los estudiantes de medicina y el personal médico. Esos esfuerzos benefician tanto a los estudiantes y profesionales, contribuyendo a ampliar el conocimiento entre otra población de interés como otros profesio-

nales sanitarios, los pacientes y las familias sobre su vulnerabilidad a la enfermedad.

REFERENCIAS

- Abreu, C. G., González, J. A., Muñoz, R., Solar, L. A., Marchena, J. J. (2013). La preparación del estudiante de Medicina para la eliminación de la tuberculosis. *Educ Médica Super*; 27(1): 38-45.
- Barr, R. G., Diez-Roux, A. V., Knirsch, C. A., Pablos-Méndez, A. (2001). Neighborhood poverty and the resurgence of tuberculosis in New York City 1984-1992. *Am J Public Health*, 91: 1487-93.
- Fica, A., Cifuentes, M., Ajenjo, C., Jemenao, I., Zambrano, A., Febré, N. (2008) Tuberculosis en el personal de salud. *Rev. Chil. Infectol*; 25(4): 243-255.
- García, M.L., et al. (2001). Resistencia de *Mycobacterium tuberculosis* a los antimicrobianos en Orizaba, Veracruz. Implicaciones para el Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis. *Rev Invest Clin*; 53(4): 315-323.
- Gaviria, M. B., Henao, H. M., Martínez, T., & Bernal, E. (2010). Papel del personal de salud en el diagnóstico tardío de la tuberculosis pulmonar en adultos de Medellín, Colombia. *Rev Panam Salud Publica*; 27(2), 83-92.
- Glaser, B. G., Strauss, A. L. (1967). The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company.
- Khan, J., Malik, A., Hussain, H., et al (2003). Tuberculosis diagnosis and treatment practices of private physicians in Karachi, Pakistan. *Eastern Medit Health J*; 9: 769-775
- Khan, J. A., Zahid, S., Khan, R., et al (2005). Medical interns knowledge of TB in Pakistan. *Trop Doc*, 35: 144-147
- Li, Y., Ehiri, J., Tang, S., Li, D., Bian, Y., Lin, H., Caitlin, M., Cao, J. (2013) Factors associated with patient, and diagnostic delays in Chinese TB patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*, 11: 156
- Llerena, C. & Zabaleta, A. (2014). Evaluación por el laboratorio de los casos de tuberculosis en profesionales del área de la salud. *Rev. Med Colomb*; 39(4): 321-323.
- Organización Mundial de la Salud (2014). Informe mundial sobre la tuberculosis. Geneva, Switzerland. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2015_execsummary_es.pdf?ua=1
- Organización Panamericana de la Salud-OPS y Organización Mundial de la Salud-OMS (2013). La tuberculosis en la Región de las Américas. Informe Regional Epidemiología, control y financiamiento. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22954&Itemid=
- Penteado, E.V.B.F. (1999). Tuberculose no ambiente hospitalar: uma questão de saúde do trabalhador. (Dissertações de Mestrado). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro Brasil.
- Romero, D. (2002). ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. *Medicina de Familia (And)*, 2, 127-132.
- Smolovic M, Pesut D, Bulajic M, Simic M (2012). Knowledge and attitudes towards tuberculosis in non medical students University of Belgrade. *Pneumologia*, 61(1): 88-91.
- Teixeira, E. G., Menzies, D., Cunha, A., Luiz R. R., Ruffino-Netto, A., Scartozzoni, M. S., Portela, P., Trajman, A. (2008). Knowledge and practices of medical students to prevent tuberculosis transmission in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Panam Salud Pública*; 24(4): 265-70.
- Udwadia, Z. F., Pinto, L. M., Uplekar, M. W. (2010). Tuberculosis management by private practitioners in Mumbai, India: has anything changed in two decades? *PLoS One*; 5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0012023>
- Valenzuela, P., Yáñez del V, A., Farga, V., Rojas, M. (2005). Normas de bioseguridad del Programa

Nacional de Control de la Tuberculosis. *Rev. chil. enferm. respir*; 21(1): 44-50.

Vera N. Tuberculosis en Colombia, *Rev. Nova et vetera*. [en línea] 2015; 1(1). Disponible desde: [http://www.urosario.edu.co/revista-nova-](http://www.urosario.edu.co/revista-nova-et-vetera/Vol-1-Ed-1/Omnia/Tuberculosis-en-colombia/)

[et-vetera/Vol-1-Ed-1/Omnia/Tuberculosis-en-colombia/](http://www.urosario.edu.co/revista-nova-et-vetera/Vol-1-Ed-1/Omnia/Tuberculosis-en-colombia/)

Wilkins, D., Woolcock, A. J., Cossart, Y. E. (1994). Tuberculosis: medical students at risk. *Med J Aust*; 160(7):395-7.