

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Original

Trabajadores de la salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, en el periodo 2009-2011

Health workers with diagnosis of tuberculosis in Bogota, in the period 2009-2011

Jennifer Monguí Riaño¹, Hilda Clemencia Villamil Ramírez¹, Lina María Maestre Daza¹, Alba Idaly Muñoz Sánchez²

1 Profesionales especialistas en salud ocupacional. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Colombia.

2 Docente titular. Facultad de Enfermería- Universidad Nacional de Colombia. Colombia.

Recibido: 05-08-13

Aceptado: 10-10-13

Correspondencia

Alba Idaly Muñoz Sánchez

Facultad de Enfermería

Universidad Nacional de Colombia.

Bogotá. Colombia.

Tel. 3165000 ext. 17082

Correo electrónico: aimunozs@unal.edu.co-albaidalymunoz@gmail.com

Resumen

Los trabajadores de la salud son considerados de alto riesgo para el contagio de enfermedades como la Tuberculosis (TB), siendo la exposición a pacientes infectados uno de los peligros a los que se enfrentan. Este estudio tiene como objetivo caracterizar a los trabajadores de la salud que han padecido de tuberculosis en Bogotá en el período comprendido entre el año 2009 - 2011. Estudio cuantitativo, exploratorio, retrospectivo se analizaron los datos extraídos de la base de datos del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, período 2009 a 2011. Los resultados mostraron que el total de casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá en el período 2009-2011 fue de 54 casos, evidenciando mayor número de estos en TB extrapulmonar (53.7%). Se presentaron mayor número de casos en médicos y auxiliares de enfermería. El diagnóstico se dio principalmente, por medio de laboratorio. El grupo de edad en que se concentró el mayor número de casos fue el rango de 25-29 años. Se evidencia la necesidad de realizar estudios que permitan analizar de forma profunda las condiciones de trabajo de los trabajadores de la salud y su exposición a enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 417-425

Palabras clave: Tuberculosis, trabajadores de la salud, servicios de salud.

Abstract

Healthcare workers are considered at high risk for the spread of diseases such as tuberculosis (TB) from infected patients who have contact because of their occupation. This study characterizes healthcare workers with tuberculosis in Bogotá in the period between 2009 and 2011. Is a quantitative, descriptive, cross sectional and retrospective study. The data of this study are drawn from the database of "Sistema de Vigilancia en Salud Pública" (SIVIGILA), provided by the District Department of Health over a period from 2009 to 2011. The results showing more cases in extrapulmonary TB (53.7%). The diagnosis was mainly by laboratory. The age group with the highest incidence was 25-29 years. We conclude that the study population,

health workers, are at risk of contracting an infectious disease such as TB (59.3%). It is necessary to develop more comprehensive studies to deepen and to identify factors associated with working conditions and epidemiology of the disease in workers.

Med Segur Trab (Internet) 2013; 59 (233) 417-425

Key words: *Tuberculosis, healthcare workers, Health Services.*

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se calcula que en el 2012 hubo 8,7 millones de nuevos casos de tuberculosis y que 1,4 millones de personas murieron por esta causa. De esta manera, la tuberculosis es la segunda enfermedad infecciosa que ocasiona más muertes en el mundo¹. Así mismo, esta enfermedad es una de las tres causas principales de muerte en las mujeres entre los 15 y los 44 años¹. La incidencia de la tuberculosis en el 2010 fue de 25,3 por 100.000 habitantes².

El escenario epidemiológico de la tuberculosis, no es ajeno al campo de la salud y seguridad en el trabajo, especialmente en trabajadores de este sector. Se reconoce que estos trabajadores están expuestos a numerosos peligros derivados de sus condiciones de trabajo, siendo uno de ellos, los contaminantes biológicos³.

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud-OPS, la Organización Internacional del Trabajo, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA-ONUSIDA, cada año en el mundo, aproximadamente 1.000 trabajadores de la salud contraen el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, en el lugar de trabajo y se calcula que los casos de tuberculosis, supera esta cifra. Sin embargo, de acuerdo a estos organismos hasta la fecha se desconocen los datos de la mortalidad por causa de estas enfermedades en los trabajadores de la salud del ámbito internacional⁴.

Así el concepto de trabajadores de la salud de la OMS, incluye no solo a los proveedores de cuidados de la salud, sino “a todos aquellos que suministran servicios de salud en todos los sectores, desde el personal de limpieza y de vigilancia hasta los que se ocupan de las adquisiciones y de la organización, es decir, todos los involucrados en el sector de salud. Abarca, además aquellos que suministran servicios de salud a domicilio”⁴. Así mismo, teniendo en cuenta los criterios de exposición laboral es necesario reconocer que uno de los grupos más vulnerables para adquirir enfermedades infectocontagiosas, son los trabajadores de la salud, ya que estos lo pueden adquirir por contacto directo o de forma indirecta⁵ por ocasión y causa de su trabajo. Además la falta de políticas y medidas de bioseguridad en estos entornos laborales hace que el proceso de exposición sea aún más compleja⁶.

Aunque la tuberculosis es considerada un problema de salud pública, en Colombia hay escasez de estudios y datos estadísticos que aproximen la realidad de esta enfermedad en el área laboral y en este caso, en los trabajadores del sector salud.

OBJETIVO

Caracterizar los casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá durante el período 2009-2011.

METODOLOGÍA

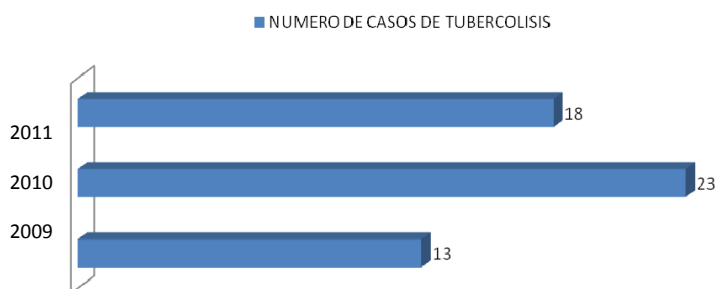
El estudio que se desarrolló fue de tipo cuantitativo, exploratorio, con diseño de corte transversal retrospectivo. Se realizó una caracterización del grupo de trabajadores de salud que habían padecido tuberculosis en el período 2009-2011, en la ciudad de Bogotá. Las profesiones que se tomaron según la base de datos analizada fueron entre otros, médicos, odontólogos, optómetras, fonoaudiólogos, fisioterapeutas y afines, enfermeros(as) profesionales, personal de enfermería y partería de nivel superior, psicólogos, trabajadores sociales y afines, bacteriólogos, entre otras. Como la ficha de notificación no permite identificar el área de trabajo, no fue posible analizar otras profesiones que apoyan los procesos de trabajo del sector salud. La información analizada fue emanada de la base de datos del Sistema de Vigilancia competente, previa autorización de dicha entidad, correspondiente al período 2009-2011.

Se salvaguardaron los aspectos éticos de investigación en salud. Los resultados se divulgaron en forma oral a los trabajadores responsables de los programas de control de tuberculosis. Se garantizó la confidencialidad en el uso de la información para fines exclusivamente académico-científicos.

RESULTADOS

Los resultados que aquí se presentan aplican para la población y escenario analizado en virtud del alcance del estudio. En relación al número total de casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en los años 2009 a 2011 en la ciudad de Bogotá se encontró que para ese periodo fue un total de 54 casos. Distribuidos conforme la **gráfica 1**.

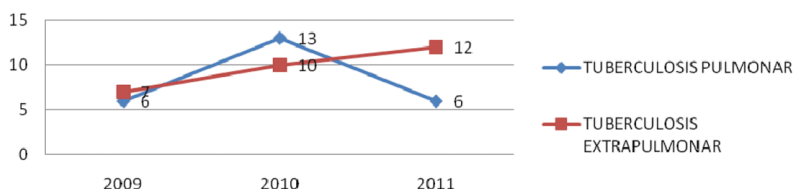
Gráfica 1. Distribución de número de casos de tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá en el periodo 2009-2011



Fuente: Datos de SIVIGILA 2009, 2010 y 2011

Así mismo, en relación a la distribución de casos según el tipo de tuberculosis en el periodo analizado se presentaron un 53.7% (29 casos) de tuberculosis extrapulmonar y un 46.3% (25 casos) de tuberculosis pulmonar.

Gráfica 2. Distribución de número de casos según el tipo de Tuberculosis en trabajadores de la salud en Bogotá en el periodo 2009-2011



Fuente: Datos de SIVIGILA 2009, 2010 y 2011

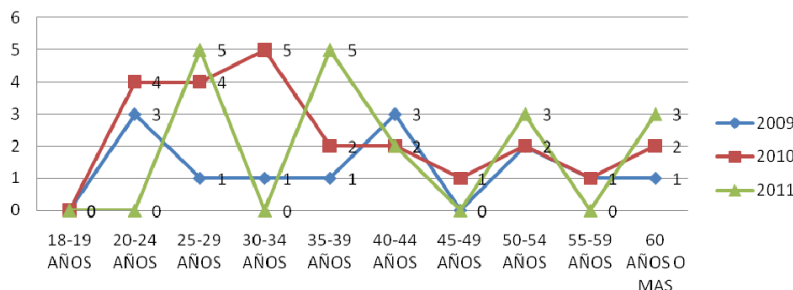
Un dato muy importante a tener en cuenta, es el relacionado con la ocupación. En el presente estudio, el mayor número de casos se presentaron en los médicos, con 13 casos (24%) y auxiliares de enfermería y odontología con 14 casos (25.9%) respectivamente, otros casos fueron en enfermeras (os), trabajadores sociales, etc.

Según la afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) en el periodo 2009-2011, 48 casos (88.8%) pertenecían al régimen contributivo, 2 casos (3.7%) al régimen especial, 3 (5.5%) no están afiliados al sistema y 1 caso (1.85%) pertenecía al régimen subsidiado.

Para la detección precoz de la tuberculosis, la baciloscopia es la prueba de elección, por ser la más costo-efectiva. En cuanto la distribución de casos según la forma de diagnóstico de TB se encontraron 36 casos (66.6%) con diagnóstico confirmado por laboratorio y 14 casos (25.9%) confirmados por clínica.

Finalmente, en la distribución por edad, en los que se encuentran mayor incidencia es en el grupo de 25 a 29 años con 10 casos (18.5%), seguido del grupo de 35 a 39 años con 8 casos (14.8%) y los grupos de 20 a 24 años y de 40 a 44 años con 7 casos cada uno (12.9%).

Gráfica 3. Distribución de número de casos según la edad de los trabajadores de la salud con Tuberculosis en Bogotá en el periodo 2009-2011



Fuente: Datos de SIVIGILA 2009, 2010 y 2011

DISCUSIÓN

La Tuberculosis se produce por el *Mycobacterium tuberculosis*, cuya principal vía de transmisión es la aérea y presenta las características que unidas a las condiciones ambientales propicias, como la capacidad de permanecer de 6 a 72 horas en ambientes oscuros y mal ventilados, puede generar la infección de la enfermedad. La transmisión por vía aérea se puede dar cuando los portadores de la enfermedad activa, sin tratamiento, tosen, hablan, estornudan y arrojan “droplets” o (Microgotas) de 1 a 5 micras de diámetro, estas pueden quedar suspendidas en el aire y ser inhaladas por otras personas, como el personal de salud. Así, las condiciones ambientales, las características de la bacteria, sumadas a las particularidades individuales, demarcan la mayor o menor exposición al contagio. La literatura científica destaca que los trabajadores de la salud presentan mayor vulnerabilidad al contagio de la enfermedad, siendo algunas áreas de mayor susceptibilidad, como los servicios de laboratorio clínico, urgencias, cirugía, unidades de cuidado intensivo, entre otras^{7,8}. Esta información es muy importante para tenerse en cuenta en próximos estudios, pues en los datos de los registros analizados no fue posible identificar el área de trabajo, variable que se hace pertinente incluir en la ficha de notificación del caso.

A pesar de lo expresado, en el presente estudio se encontró un número considerable de trabajadores de salud de la ciudad de Bogotá que adquirieron tuberculosis, lo que de una manera invita a desarrollar estudios de mayor alcance que permitan identificar el origen o causalidad de la enfermedad en esta población. De acuerdo a expertos, la tuberculosis ha sido identificada como un problema de salud laboral en el sector salud, pues por ocasión de las funciones que ejercen estos trabajadores se exponen a la infección por tuberculosis, siendo reportado que los trabajadores de este sector tienen un riesgo de transmisión y de contagio hasta 100 veces mayor en relación a la población en general^{9,10}.

Este estudio realizado en la ciudad de Bogotá, alerta sobre la necesidad de desarrollar investigaciones y programas de vigilancia epidemiológica en los trabajadores de la salud, una vez que se verifica la susceptibilidad de los trabajadores de este sector, para contraer una enfermedad infectocontagiosa como la tuberculosis. Así mismo, el total de personas reportadas con tuberculosis en el período en estudio, 54 (Gráfica 1) eran del área de salud, lo que implica la necesidad de ahondar en el análisis de cada uno de estos casos, una vez que no se desconocen los innumerables factores asociados a la exposición de la infección por tuberculosis, pero tampoco se puede ignorar que por ocasión de las funciones que ejercen los trabajadores de la salud en lo cotidiano de la atención a

pacientes con infecciones hay una exposición continua, entre otros a esta infección. Siendo su riesgo mayor que el de la población general de adquirir y desarrollar tuberculosis, así mismo, la infección puede ser adquirida no solo por contacto directo, o de forma indirecta cuando inhalan aire contaminado que proviene de otros lugares de la institución¹⁰. Así, la transmisión del *Mycobacterium tuberculosis* en trabajadores de la salud constituye un serio problema ocupacional que ha sido descuidado en muchos países de bajos y medianos ingresos¹¹, conjuntamente, el modelo económico mundial contribuye a condiciones de precarización y flexibilización laboral¹². Las condiciones de salud y trabajo precarias pueden aumentar la exposición a diferentes factores de riesgo, tales como físicos, químicos, ergonómicos y especialmente biológicos que facilitan la propagación de enfermedades infecciosas como la tuberculosis. A modo de ejemplo, en estudio realizado para evaluar las condiciones de trabajo en enfermeras en el año 2011 en Bogotá, constata que los datos relacionados con las características de la organización del trabajo, no se aleja del fenómeno mundial de flexibilización, lo que se expresó con el 50.5% de las (os) enfermeras (os) que manifiestan estar contratadas (os) bajo la modalidad de prestación de servicios-ODS, frente solo a un 48.5% que declararon estar vinculados (as) de planta, además de expresar sobrecarga física y mental en su trabajo¹³.

Este panorama de flexibilización y precarización de las condiciones de trabajo en el sector salud se constituye una de las paradojas a que muchos países se enfrentan, con predominio en América Latina, una vez que se insiste en la necesidad de la certificación de la calidad del servicio, sin considerar la calidad de las condiciones de trabajo de los involucrados en el proceso¹⁴, en este caso, los trabajadores de salud, que en el contexto donde se desarrolló el presente estudio, en su gran mayoría son vinculados a través de empresas asociativas de trabajo, condición que va en detrimento de la calidad de vida en el trabajo. Al mismo tiempo, las políticas nacionales de salud y seguridad en el trabajo no reconocen en sus estrategias los escenarios laborales del sector salud como de alta vulnerabilidad.

En Sao Paulo se desarrolló un estudio para identificar el nivel de exposición de trabajadores de los trabajadores del sector salud al agente *Mycobacterium Tuberculosis* mediante la identificación de la infección latente con la prueba de tuberculina. Se encontró que 63,1% de los sujetos del estudio que pertenecientes a cuatro hospitales presentaron positividad de la PPD, con una tasa de conversión de 10,7 por cada 1000 pacientes atendidos por mes¹⁵.

Por otro lado en cuanto a la distribución de casos según el tipo de tuberculosis, el Reporte Mundial de TB 2012 – WHO 2012, señala que el 59.6% de los casos presentados son TB pulmonar y 34.7% extrapulmonar¹. En Colombia en el 2008 de los casos reportados al SIVIGILA, el 82% fue de tipo pulmonar y el 18% de tipo extrapulmonar¹⁶. Estos datos no coinciden con los encontrados en la población el periodo analizado (*Gráfica 2*) ya que se presentaron un 53.7% (29 casos) de tuberculosis extrapulmonar y un 46.3% (25 casos) de TB pulmonar, lo que invita a una revisión exhaustiva sobre el comportamiento epidemiológico de las condiciones de vida y salud de los trabajadores de esta área, ya que las formas extrapulmonares son menos frecuentes y se presenta en mayor medida en personas inmunosuprimidas o con una enfermedad de base.

Cabe indicar que los datos de la *Gráfica 1* coinciden con lo expuesto por Joshi (12) respecto a que las infecciones nosocomiales constituyen un problema tanto de salud pública como ocupacional en los países en vías de desarrollo. A su vez con lo expuesto por Chirico (10) acerca del mayor riesgo de contraer tuberculosis en los trabajadores de la salud, debido a la exposición de estos con los pacientes infectados, con baciloscopias positivas sin tratamiento.

De igual manera, se observa que el mayor número de casos identificados en el presente estudio fueron en médicos (según la base de datos de SIVIGILA clasificados como Médicos y Médicos profesionales en ciencias de la salud y afines, no clasificados bajo otros epígrafes) con 13 casos y auxiliares de enfermería y odontología con 14 casos. Es importante resaltar estos hallazgos coinciden con el estudio de Chirico (10), quien

establece al personal médico como de alto riesgo, dentro del que incluye médicos generales, neumólogos y cirujanos de tórax; personal de enfermería al que considera de riesgo elevado, especialmente, durante la realización de procedimientos que estimulan la producción de tos.

Así mismo, expertos reconocen que la tuberculosis se constituye como un factor de riesgo ocupacional en los trabajadores de la salud y enfatizan en la importancia de desarrollar acciones de tipo administrativas, así como las intervenciones educativas para el control de la infección en los establecimientos de salud¹⁷⁻¹⁸.

En este sentido, es importante que todos los trabajadores de salud que estén en contacto con pacientes diagnóstico de tuberculosis, reciban educación respecto a los factores de riesgo a los que se encuentren expuestos. Se deben implementar políticas y estrategias tendientes a mejorar los conocimientos y actitudes hacia la tuberculosis por parte de los miembros del equipo de trabajadores de la salud que están al cuidado de estos pacientes, esto no solamente beneficiará a los trabajadores sino también, a los pacientes y sus familias¹⁹. Vale la pena aquí mencionar, la importancia de que las instituciones apliquen las normas para el control de la infección por tuberculosis. Por ejemplo, una medida que se debería tener en cuenta es la identificación de los trabajadores que se encuentren en tratamiento con medicamentos inmunosupresores o que tengan enfermedades que afecten sus sistema inmunológico, pues estos no deberían de trabajar en áreas donde el riesgo de contraer la tuberculosis y otras enfermedades infecciosas sea alto, por ejemplo en lugares donde se realicen procedimientos que inducen tos a aerolización de medicamentos, etc.^{20,21}.

En cuanto la distribución de casos según la forma de diagnóstico de TB se encontraron 36 casos con diagnóstico confirmado por laboratorio, 14 casos confirmados por clínica y 4 casos por otras formas. Según Ostrosky, los métodos de diagnóstico más utilizados son pruebas de laboratorio entre ellas la baciloscopia, ya que es un examen de bajo costo, que con el personal adecuadamente capacitado puede diagnosticar de forma correcta a los pacientes con TB activa²². En el presente estudio se puede observar que la mayoría de los casos fueron confirmados por métodos de laboratorio.

Finalmente, se encontró que en la distribución de la enfermedad según edad, se encuentra mayor incidencia en el grupo de 25 a 29 años (10 casos), seguido del grupo de 35 a 39 años (8 casos) y los grupos de 20 a 24 años y de 40 a 44 años (7 casos cada uno). El Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015², registra que la población en la cual se presentan más casos de TB se encuentra en las edades entre los 25 y 34 años, igualmente sucede con los trabajadores de la salud del estudio.

De esta manera, es determinante que las instituciones de salud conozcan e implementen las directrices para el control de la infección por tuberculosis en las instituciones y establecimientos de salud. Las medidas incluyen tres niveles de control, en orden jerárquico son: el control administrativo, el control del ambiente y el control de protección personal^{9,23}. Dentro de las cuales, la información, educación y comunicación al personal de salud en relación con la transmisión y patogenia de M. Tuberculosis, medidas ambientales básicas como ubicación de mobiliario teniendo en cuenta las puertas de entrada y salida de aire, la clasificación de los ambientes o servicios, entre otros, son acciones que si se implantarán son de bajo costo y pueden contribuir en el control de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Se destaca la necesidad de generar investigaciones en los diferentes contextos y temáticas relacionadas a la exposición laboral a la tuberculosis en el sector salud. Los datos del presente estudio corroboran que esta temática relevante y pertinente, la cual debe profundizarse mediante el reconocimiento de la tuberculosis como problemática en la salud pública la cual tiene grave repercusiones en la salud laboral de los trabajadores

que cuidan la salud. De esta manera, la tuberculosis debe ser analizada como un riesgo ocupacional en los trabajadores de la salud, dada su mayor vulnerabilidad de exposición en la perspectiva de las condiciones de trabajo en relación a la población en general.

Es importante destacar que aunque se trató de incluir el personal de la salud que padecía de TB en su totalidad, entre ellos administrativos, no fue posible por limitaciones en las fuentes de datos, específicamente en relación al escenario de trabajo del caso reportado, razón por la cual se sugiere a las entidades generadoras de datos definan en la ficha de notificación variables como ocupación, área laboral, función que ejerce.

Otra situación a fortalecer es la generación del dato de calidad, una vez que en el análisis de la información, habían información incompleta, una vez que en muchos casos no se especificaba la profesión del trabajador de la salud, lo que limita el análisis, genera reflexión en relación a la posibilidad de subregistro de casos e invita al desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica ocupacional.

Finalmente, se recomienda la realización de una ficha especial para los casos de tuberculosis en trabajadores de la salud (según la definición de la OMS que se tuvo en cuenta en este estudio), que incluya la profesión, si trabaja en una o varias instituciones de salud, el área de trabajo, la función que ejerce, entre otras, esto con el fin de tener información de cada caso, poder caracterizar esta población con más profundidad y discriminar datos como el tiempo de exposición y tiempo de experiencia en la ocupación, así como la aplicación de las normas de protección laboral, exámenes preocupacionales y de control, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización mundial de la salud. Informe mundial sobre la Tuberculosis 2012. [Internet]. [Citado el 24 de enero de 2013]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr12_executivesummary_es.pdf.
2. Palacio D, Cuervo, C Sempertegui, R, López, J. Urquijo, L; Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015. Para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB. 2010. [Citado el 12 de octubre de 2012]. Disponible en: www.minproteccionsocial.gov.co, www.ins.gov.co.
3. Organización Panamericana de la Salud. Salud y Seguridad de los Trabajadores del Sector salud: Manual para gerentes y administradores; 2005. 3. Pág. 185- ISBN 92 75 32582.
4. Organización Mundial de la salud, Organización Internacional del Trabajo. ONUSIDA. Directrices de políticas conjuntas de la OIT/OMS/ONUSIDA para mejorar el acceso de los trabajadores de la salud a los servicios de prevención, tratamiento, atención y apoyo en relación con el VIH y la tuberculosis. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/faq_spanish.pdf.
5. Araujo Z. Respuesta inmunitaria en tuberculosis y el papel de los antígenos de secreción de Mycobacterium tuberculosis en la protección, patología y diagnóstico. Investigación Clínica [Internet]. 2008. [Citado en 30 de octubre de 2012] Vol. 49: [pp. 411-441]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/ic/v49n3/art12.pdf>.
6. González, C. Tuberculosis en trabajadores de la salud. Medicina [internet]. 2010. [citado el 6 noviembre de 2012]; Vol. 70: [pp. 23-30] Disponible en http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol70-10/1/v70_n1_p23_30.pdf
7. Rafiza S, Rampal K.G. Serial testing of Malaysian health care workers with QuantiFERON®-TB gold in-tube. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 16:2 (163-168). 2012. Malasia.
8. Fica A, Remonda P, Jemenao I., Zambrano A, Cifuentes M. Tuberculosis en el personal de salud del servicio de Salud Metropolitano Sur de Santiago de Chile. Infecciones intrahospitalarias. 2008 [citado el 1 de noviembre].
9. Center for Disease Control and Prevention CDC. Guidelines for preventing the transmission of Tuberculosis in health care facilities. Recommendations report; 2004. Atlanta.
10. Chirico C, Morcillo N, Kuriger A. Transmisión de la tuberculosis en los trabajadores de la salud. Medidas de bioseguridad. [citado el 25 de octubre de 2012]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/bioseguridad.pdf>.
11. Lozada MA, Muñoz AI. Experiencias de investigación en salud y seguridad en el trabajo. Editorial Universidad Nacional de Colombia. 2011.

12. Joshi R, Reingold A, Menzies D. Tuberculosis among Health-Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Journal of Internal Medicine* [internet]. 2006 Dic. [citado el 6 de noviembre de 2012] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1716189>.
13. Díaz DM, Muñoz AI. Condiciones de Trabajo de Profesionales de Enfermería en un Hospital de III Nivel de Atención de la Ciudad de Bogotá D.C. Trabajo Final de maestría en Salud y Seguridad en el Trabajo de la Universidad Nacional de Colombia, 2013.
14. Castro E, Muñoz AI. Trabajo en el sector salud: implementación de la Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo. *Revista Facultad Nacional De Salud Pública ISSN: 0120-386X ed: Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez v.29 fasc.4 pp. 484-493*, 20.
15. Levy Mz, Medeiros EA, Shang N, et al. TST reversion in a BCG-revaccinated population of nursing and medical students, Sao Paulo, Brazil, 1997–2000. *Int J Tuberc Lung Dis* 9. 2005; pp. 771–776.
16. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia y control de tuberculosis. Bogotá. 2011.
17. Ministerio de Salud de Perú, Coordinadora nacional multisectorial en salud, Fondo mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y malaria. Control Institucional de TB en los establecimientos de salud: Guía para el personal de salud.
18. Welbel S, French A, Bush P, DeGuzman D, Weinstein R. Protecting health care workers from tuberculosis: A 10-year experience. *Ajicjournal*. Vol. 37 No. 8: [pp. 668-673 *American Journal of Infection Control*. 2009. Disponible en: www.ajicjournal.org.
19. Akin S, Gorak G, Unsar S, Mollaoglu M, Ozdilli K, Durna Z. Knowledge of and attitudes toward tuberculosis of Turkish nursing and midwifery students. *Jnedt*. Vol 31 [pp. 774-779. *Nurse Education Today*. 2011. Disponible en: www.elsevier.com/medt.
20. Gobierno de Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. Programa nacional de Control de la Tuberculosis. Manual de organización y normas técnicas. 2005. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/803048171acc60f8e04001011f0148e2.pdf>.
21. Ministerio de Ciencia e Innovación. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Guía de Prevención y Control de La Tuberculosis En El Medio Hospitalario. España. Madrid, julio de 2009. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=14/09/2012-46db82522e>.
22. Ostrosky-ZL, Rangel-FS. et al. (2000) Tuberculosis en los Trabajadores de la Salud, importancia en los programas de Vigilancia y Control. *Salud Publica Mex* 2000;42:48. 24.
23. Cruz Martínez OA, Muñoz Sánchez AI. Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud. *Med Segur Trab*. 2012;58(229):303-20.