

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS APLICADAS POR ESTUDIANTES EN SU PRÁCTICA CLÍNICA

Gloria Patricia Argueta de Cativo¹
Susana Nohemy Zepeda de Henríquez²

Recibido 10/09/15
Aceptado 19/05/16

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar las medidas de bioseguridad para la prevención de la tuberculosis que aplican los estudiantes de las carreras de doctorado en medicina y licenciatura en enfermería durante su práctica clínica. Las medidas de bioseguridad resultan ser de gran importancia para el personal que labora en un centro de salud y no podemos dejar de lado a los estudiantes que constituyen un elemento importante y que se involucran en la mayoría de las actividades durante su práctica clínica. El estudio es observacional de tipo descriptivo, realizado de mayo a julio del 2014 en dos fases: en la primera, se observaron a 37 estudiantes durante su rutina de práctica clínica utilizando un *checklist*, y en la segunda fase se exploraron conocimientos sobre medidas de bioseguridad a 375 estudiantes de ambas carreras. Los resultados arrojaron que la vestimenta utilizada por los estudiantes es adecuada, pero el uso de equipo de protección personal como gabacha, gorro, mascarilla y guantes es deficiente porque no cumplen con los cinco momentos de lavado de manos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la técnica de lavado de manos no es adecuada. Sí hay una adecuada disposición final de los desechos hospitalarios. De los trece aspectos evaluados en conocimientos, los resultados revelan una condición deficiente. Los estudiantes que realizan su práctica clínica están expuestos a riesgo de adquirir tuberculosis y otras enfermedades transmisibles, y ponen en riesgo la salud de los pacientes y la comunidad, por lo que es importante establecer reglamentos y capacitar a los estudiantes antes de su práctica clínica para asegurar su protección.

Palabras clave: bioseguridad; tuberculosis; práctica clínica de estudiantes; El Salvador

¹ Docente, Universidad Dr. José Matías Delgado, gpargueta@ujmd.edu.sv

² Licenciada en Enfermería. Docente, Universidad Evangélica de El Salvador, susanazepeda_66@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis afecta a los pulmones en un 90% de los casos, 6% al sistema nervioso central, 2% al aparato digestivo y 2% a otras localizaciones. Se adquiere por inhalación del bacilo proveniente de las gotículas generadas en el aparato respiratorio de pacientes con la enfermedad pulmonar activa y se forma un foco primario en los pulmones que se disemina a otros órganos.¹

El riesgo de adquirir tuberculosis ha sido estudiado desde época antigua, y siempre se le tuvo mucho temor; fue hasta el siglo XX cuando empezó a disminuir ese temor, porque se alcanzó un mayor conocimiento sobre el mecanismo de transmisión y los factores de riesgo.²

Es riesgo para adquirir tuberculosis pasar en la misma habitación con una persona enferma. El riesgo aumenta cuando hay una concentración elevada de bacterias causantes de tuberculosis en ambientes cerrados, y aún más si la ventilación es inadecuada.³

Otras actividades y factores que también aumentan el riesgo a tuberculosis son: tener Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) u otra infección que ponga en riesgo de enfermar, ser originario de un país con alta prevalencia de tuberculosis, consumir alcohol en exceso o drogas y vivir o trabajar en lugares como refugios de indigentes, campamentos de agricultores, prisiones, asilos, centros salud y/o laboratorios.⁴

Las personas con alto riesgo de enfermar de tuberculosis son las que han sido infectadas recientemente por bacterias de tuberculosis y las que padecen afecciones que debilitan su sistema inmunitario.¹

Abordar el tema de bioseguridad en estudiantes del área de la salud es importante ya que implica la formación de futuros profesionales y sobre la manera de cómo se van a comportar y cómo se conducirán en sus campos de trabajo, por lo que es necesario instituir en los estudiantes actitudes de prevención ante riesgos de origen infeccioso, en este caso de la tuberculosis. Los estudiantes en formación -durante su práctica clínica, en los diferentes escenarios de los servicios de salud y el personal que labora en ellos- constituyen

una población con alto riesgo de enfermar por contactos inseguros en las áreas de los servicios de salud.^{5,6}

Se considera que hay una alta accidentabilidad de riesgos de origen infeccioso, pero no hay datos en El Salvador que reporten este hecho, por lo que es necesario conocer la verdadera situación para hacer recomendaciones orientadas a prevenir y disminuir los riesgos para los futuros profesionales y en los pacientes. Además, para realizar recomendaciones a las instituciones formadoras y los servicios de salud.

En esta investigación se plantea la interrogante: ¿cuáles son las medidas de bioseguridad para la prevención de la tuberculosis que aplican los estudiantes de las carreras de Licenciatura en Enfermería y de Doctorado en Medicina durante sus prácticas clínicas?

METODOLOGÍA

El estudio es observacional de tipo descriptivo. La población estuvo conformada por estudiantes de la carrera de Doctorado en Medicina y de la carrera de Enfermería que realizan sus prácticas clínicas en los servicios de pacientes con tuberculosis. La investigación se realizó en estudiantes que se encontraban durante prácticas clínicas en servicios de hospital de pacientes con tuberculosis durante el mes de mayo a julio del 2014.

El estudio incluyó dos fases: una primera fase observacional, en la que se empleó un *checklist* para identificar las medidas de bioseguridad que aplican durante una jornada de trabajo en su práctica clínica; y en la segunda fase se administró una encuesta a los estudiantes observados con la que se exploró el conocimiento que los estudiantes tenían sobre las medidas de bioseguridad en pacientes con tuberculosis.

Se ponderaron las actitudes de riesgo para estudiantes y pacientes, según lo observado, brindando un punto a lo negativo y cero a lo correcto para cada criterio. Se estableció un rango: puntaje más alto será el de mayor riesgo y el más bajo el de menor riesgo. La información obtenida se manejó confidencialmente, conservando el anonimato de la institución educativa y de cada uno de los estudiantes que participaron.

Las variables fueron descritas utilizando frecuencias y porcentajes. Se tabularon los datos creando una base de datos en el programa SPSS versión 22 para Windows y los resultados se presentan en tablas y gráficos.

Objetivo general

Determinar las medidas de bioseguridad para la prevención de tuberculosis, que aplican los estudiantes de las carreras de Doctorado en Medicina y Licenciatura en Enfermería durante sus prácticas clínicas.

Objetivos específicos

- Verificar las medidas de bioseguridad para la prevención de la tuberculosis que ponen en práctica los estudiantes de las carreras de Doctorado en Medicina y de Licenciatura en Enfermería durante su práctica clínica.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de la tuberculosis que poseen los estudiantes de Doctorado en Medicina y de Licenciatura en Enfermería durante su práctica clínica.
- Establecer un nivel de riesgo para la transmisibilidad de la tuberculosis en los estudiantes de las carreras de Doctorado en Medicina y de Licenciatura en Enfermería durante sus prácticas clínicas.

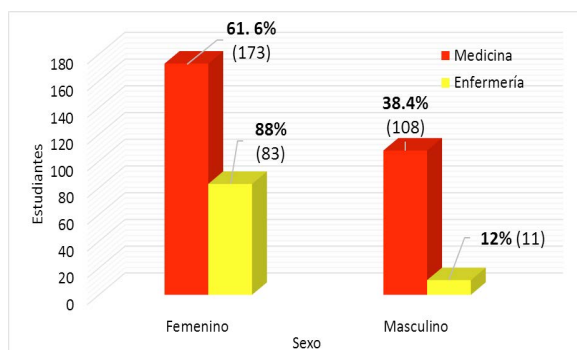
RESULTADOS

Conocimiento de medidas de bioseguridad para el control de la tuberculosis

Se incluyeron en el estudio a 375 (100%) estudiantes que realizaban su práctica clínica en el Hospital Nacional Saldaña (HNS). 32 % eran del sexo masculino y 68% del sexo femenino.

Para los 375 estudiantes evaluados de la carrera de Medicina, el 61.6% (173) eran del sexo femenino y 38.4% (108) del masculino; de la carrera de Enfermería, el 88% (83) era femenino y el 12% (11), masculino (Ver Gráfico 1).

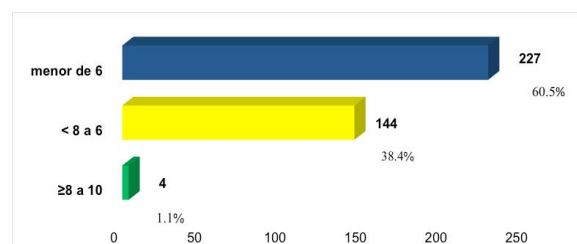
Gráfico 1. Distribución por sexo y carrera, estudiantes en práctica clínica HNS



Fuente: Medidas de bioseguridad para la prevención de TB en estudiantes HNS, 2014

Los resultados de la evaluación que obtuvieron los estudiantes en la prueba de conocimientos, que incluyó 13 puntos del instrumento de evaluación, fueron 60.5% (227) con nota menor de 6 puntos, 38.4% (144) entre 6.0 y menor de 8.0 y 1.1% (4) con nota mayor o igual a 8.0 (Ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de tuberculosis, estudiantes en práctica clínica HNS



Fuente: Medidas de bioseguridad para la prevención de TB en estudiantes HNS, 2014

Riesgo de adquirir tuberculosis para estudiantes en su práctica clínica

Con relacional acceso de equipo de protección personal (PP), el 66% (248) de los estudiantes respondieron que sí tienen acceso, que es una exigencia para realizar sus prácticas, y el 33% (127) no cuentan con este equipo.

El 45% (169) de la población estudiada expresó que antes de realizar sus prácticas clínicas no habían sido capacitados sobre el manejo adecuado de los residuos hospitalarios y el 55% (206) expresó que sí fueron capacitados.

Al explorar si los estudiantes antes de realizar las prácticas clínicas se les había realizado una evaluación médica completa, el 35% (130) expresó que sí se les realizó y el 65% (245) no.

De un total de 375 estudiantes, el 15% (56) expresó que se les aplicó PPD (Derivado Proteico Purificado) antes de iniciar su práctica clínica y 85% (319) que no. Un 23% (87) de los estudiantes expresaron que tienen conocimiento del plan de control de infecciones del establecimiento donde realizan su práctica clínica y 74% (288) no lo conocen. El 98% (367) de los estudiantes respondieron que consideran importante conocer el plan de control de infecciones del establecimiento donde realizan su práctica clínica y para el 2% (8) no es importante (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Riesgo a Tuberculosis, estudiantes en práctica clínica HNS

Riesgo	SÍ	NO
Accesibilidad de equipo de protección personal (PP) para el estudiante	248 (66%)	127 (33%)
Capacitación sobre manejo de residuos hospitalarios	169 (45%)	206 (55%)
Evaluación médica completa antes de la práctica clínica	130 (35%)	245 (65%)
PPD antes de iniciar la práctica clínica	56 (15%)	319 (85%)
Conocimiento del plan de control de infecciones donde realiza su práctica clínica	87 (23%)	288 (74%)
Importancia de conocer el plan de control de infecciones donde realiza su práctica clínica	367 (98%)	8 (2%)

Fuente: Medidas de bioseguridad para la prevención de TB en estudiantes HNS, 2014

Observación de medidas de bioseguridad para el control de la tuberculosis.

Se incluyeron en la observación a 37 estudiantes durante su jornada de práctica en HNS: 16% (6) eran del sexo masculino y 84% (31) del sexo femenino. Las carreras de los estudiantes correspondían a 11 de Doctorado en Medicina y 26 de Enfermería.

Con relación a la actitud y el procedimiento observado, se obtuvieron los siguientes resultados: 78.4% (29) usaban vestimenta adecuada con gabacha y/o uniforme y 21.6% (8) de los estudiantes no lo usaban. Durante la observación, el 8.1% (3) de los observados portaban gabachón de protección para estar en contacto con los pacientes, y el resto, el 91.9% (34), no lo utilizó durante la observación. Con relación al uso de gorro de protección para el contacto con el paciente, el 32.4% (12) sí lo usan y el 67.6% (25) no lo usaban al momento de la observación. Se encontró a 15 (40.5%) estudiantes que durante la observación hacen uso de guantes para la limpieza y traslado de material y 22 (59.5%) no los usan. El uso de guantes para el traslado y contacto con el paciente se observó en 14 (37.8%) estudiantes y en 21 (56.8%) no. Todos los estudiantes observados, 37 (100%), no cumplieron con los cinco momentos para la higiene de las manos establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y únicamente 3 (8.1%) de los estudiantes realizó un lavado de manos con la técnica correcta. El resto, 34 (91.9%), no lo realizó correctamente. Y en cuanto a la aplicación de la técnica correcta del procedimiento que está realizando, el 15 (40.5%) de los estudiantes sí lo realizan y 22 (59.5%) no lo realizan (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Actitud observada, estudiantes en práctica clínica HNS

Actitud y procedimiento	SÍ	NO
Uso de vestimenta adecuada: gabacha/uniforme	29 (78.4%)	8 (21.6%)
Uso de gabachón de protección para contacto con el paciente	3 (8.1%)	34 (91.9%)
Uso de gorro de protección para contacto con el paciente	12 (32.4%)	25 (67.6%)
Uso de guantes para la limpieza y traslado del material	15 (40.5%)	22 (59.5%)
Uso de guantes para el traslado y contacto con el paciente	14 (37.8%)	21 (56.8%)
Cumplimiento de los cinco momentos para la higiene de manos	0 (0%)	37 (100%)
Lavado de manos con técnica correcta	3 (8.1%)	34 (91.9%)
Aplica la técnica correcta del procedimiento que está realizando	15 (40.5%)	22 (59.5%)

Fuente: Medidas de bioseguridad para la prevención de TB en estudiantes HNS, 2014

Durante la observación se encontró que el 5.4% (2) de los estudiantes usaban mascarilla N-95 para protección de las vías respiratorias al contacto con el paciente y el 94.6% (35) no la utilizaban; que el 94.6% (35) utilizaban zapato cerrado con tacón bajo durante la práctica clínica y el 5.4% (2) no.

Se pudo observar que el 56.8% (21) de los estudiantes sí hacían una disposición adecuada de los desechos hospitalarios y el 43.2% (16) no. Además, el 45.9% (17) colocó bolígrafos y cuadernos de apuntes en las camas de los pacientes y 54.1% (20) no lo realizaban. Ningún estudiante durante la observación ingirió alimentos o bebidas.

El 2.7% de los estudiantes se observó aplicándose maquillaje durante su práctica clínica. El 13.2% (5) se colocó material en la boca durante la observación y el resto, el 86.8% (32), no lo realizó. Los estudiantes que se observaron tocándose boca, nariz y piel descubierta con las manos enguantadas fueron el 32.4% (12) y el resto,

el 67.6% (25), no lo realizó. Se observó que el 24.3% (9) de los estudiantes se desplazaron fuera del área de trabajo con las manos enguantadas y el 75.7% (28) no lo realizó (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Actitud observada. Estudiantes en práctica clínica HNS

Actitud y procedimiento	SÍ	NO
Uso de mascarilla N-95 para protección de vías aéreas al contacto con el paciente	2 (5.4%)	35 (94.6%)
Uso de zapato cerrado y tacón bajo	35 (94.6%)	2 (5.4%)
Disposición adecuada de los desechos hospitalarios	21 (56.8%)	16 (43.2%)
Colocación de bolígrafos y cuadernos de apuntes en camas de los pacientes	17 (45.9%)	20 (54.1%)
Ingiere alimentos o bebidas en área de práctica	0 (0%)	37 (100%)
Fuma o se aplica maquillaje en área de práctica	1 (2.7%)	36 (97.3%)
Se coloca materiales en la boca	5 (13.2%)	32 (86.8%)
Se toca boca, nariz y piel descubierta con manos enguantadas	12 (32.4%)	25 (67.6%)
Circula y se desplaza fuera de área de trabajo enguantado	9 (24.3%)	28 (75.7%)

Fuente: Medidas de bioseguridad para la prevención de TB en estudiantes HNS, 2014

DISCUSIÓN

El 84% de los estudiantes observados durante su práctica clínica eran del sexo femenino y de la carrera de Enfermería (26 de los 37 estudiantes); la décima parte era de la carrera de Medicina y del sexo masculino. Esto se explica por el hecho de que, según datos del Ministerio de Educación, la mayoría de la población estudiantil de Enfermería es del sexo femenino.⁷

Según antecedentes de OMS, varios estudios han demostrado que el personal de salud y los estudiantes de medicina que entran en contacto con pacientes enfrentan un mayor riesgo de contraer tuberculosis y padecer la enfermedad.⁸ Y con relación a lo observado en este estudio, las tres cuartas partes de los estudiantes usan vestimenta adecuada con gabacha y/o uniforme

y casi la totalidad porta zapato cerrado de tacón bajo durante la observación. Esto coincide con el dato de que la mayoría de los observados son de la carrera de Enfermería, a quienes se les exige por parte de las instituciones formadoras y los establecimientos de salud el uso de uniforme completo, incluido el calzado, para su práctica clínica. No es así para la carrera de Doctorado en Medicina donde las instituciones formadoras son más flexibles en este aspecto y solo cuentan con gabacha o la saco la blanca como indumentaria para la práctica clínica.

Según datos de OMS, el personal de salud que pasa más tiempo, que tiene contacto directo y frecuente con pacientes que todavía no son diagnosticados y son sometidos a tratamiento, y además trabajan en establecimientos sin medidas para el control de infecciones y llevan a cabo procedimientos que inducen la tos en los pacientes, se enfrentan a un mayor riesgo.⁹ Aquí en nuestro país, son los estudiantes que practican examen físico, procedimientos e historias médicas como actividades principales los que están más tiempo y en mayor contacto cercano con el paciente.

Es muy preocupante lo observado en este estudio, sobre el uso del equipo de PP (uso de gabachón, gorro, mascarilla y guantes); muy pocos estudiantes de Enfermería y de Doctorado en Medicina lo utilizan durante sus prácticas, independientemente de las tareas realizadas: desde el manejo del expediente hasta estar en contacto con el paciente y el manejo de secreciones.

Asociado a esto, la cuarta parte de los estudiantes observados, durante o posterior a realizar procedimientos, se desplazaba fuera de su puesto de trabajo con las manos enguantadas, poniendo en riesgo la salud de otras personas al diseminar enfermedades a otros lugares.

Por otro lado, en los estudiantes observados ninguno consideró aplicar los cinco momentos para la higiene de los manos establecidos por la OMS y solo una mínima proporción de los estudiantes realizó un lavado de manos con la técnica correcta. Según la OMS -en su Guía de Prevención de las Infecciones Nosocomiales⁹-, los médicos y el personal de los establecimientos

de salud tienen responsabilidad en el control de infecciones con las prácticas de higiene, donde el lavado de manos resulta de gran importancia.

El riesgo es específico para tuberculosis y las enfermedades transmitidas por vía aérea, y no fue evidente que los estudiantes, cuando están en contacto con los pacientes, emplearan el uso de la mascarilla N-95. Las disposiciones finales de los desechos hospitalarios son consideradas otra medida de control para las infecciones, según la OMS, y la mitad de los estudiantes observados lo realizó. Similar porcentaje es el riesgo al que se exponen los que practican colocar sus implementos de estudio, como bolígrafos y libretas de notas, en las camas de los pacientes.

En la población estudiada, los conocimientos resultaron deficientes en su gran mayoría. Al relacionar lo observado con los resultados de los conocimientos es congruente que como no conocen sobre medidas de bioseguridad no se están evidenciando en su práctica clínica. Similares resultados se muestran en un estudio de Brasil con estudiantes, donde sus conocimientos fueron deficientes.¹⁰

Se indagó sobre otros factores que pueden estar relacionados con adquirir tuberculosis en estudiantes que realizan práctica clínica y que no dependen directamente del conocimiento, y se encontró que un poco más de la mitad sí cuenta con acceso a equipo de PP, pero que este corre por cuenta propia, pues no es facilitado por el establecimiento de salud ni por su centro de estudios; y que antes de realizar su práctica clínica, un buen porcentaje -más de la mitad de la población de estudiantes- declaran que no se les ha realizado una evaluación médica completa.

A pesar de que la gran mayoría reconoce la importancia del control de infecciones, casi la mitad de los estudiantes expresaron que antes de realizar sus prácticas clínicas no han sido capacitados sobre el manejo adecuado de los residuos hospitalarios, y solo la cuarta parte sí conocen el plan de control de infecciones del establecimiento donde realizan su práctica clínica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La aplicación de las medidas de bioseguridad observadas en los estudiantes de Medicina y de Enfermería que realizan su práctica clínica en el HNS es deficiente, ya que en su gran mayoría no utilizan barreras físicas, como equipo de PP, no cumplen con el lavado de manos correcto y en su momento adecuado, lo que permite asegurar que los estudiantes están en riesgo de adquirir tuberculosis y otras enfermedades transmisibles, y por ende exponen a riesgos a los pacientes y a la comunidad en general.
- El nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad para la prevención de la TB que poseen los estudiantes de medicina y de enfermería que están en su práctica clínica es deficiente.
- Al relacionar lo observado con el nivel de conocimiento de los estudiantes de Medicina y de Enfermería durante sus prácticas clínicas, podemos afirmar que hay un nivel de riesgo alto para la transmisibilidad de la tuberculosis, otras enfermedades y riesgos a su salud y la de los usuarios.
- El estudiante, antes de realizar su práctica clínica, carece de una evaluación de su condición de salud y durante su práctica clínica no cuenta con equipo de PP, y hay un deficiente conocimiento sobre disposición de desechos hospitalarios y del plan de control de infecciones del establecimiento donde realizan sus prácticas.
- Se recomienda a las instituciones formadoras fortalecer el conocimiento, actitudes y prácticas sobre las medidas de bioseguridad en sus estudiantes antes de iniciar sus prácticas clínicas y además brindar un seguimiento durante las mismas.
- A los establecimientos de salud donde los estudiantes realizan sus prácticas incluirlos en la provisión de equipos de PP y exigir el cumpli-

mento de las medidas de bioseguridad, ya que ponen en riesgo su salud y la de los usuarios.

- Las instituciones formadoras deben incluir en sus planificaciones que, como requisito antes de iniciar prácticas clínicas, TODOS los estudiantes cuenten con una evaluación médica completa y esquemas de vacunación como población de riesgo.

AGRADECIMIENTOS

- Al Ministerio de Salud, específicamente al Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades respiratorias, por tomar en cuenta a los docentes de las instituciones formadoras en sus planes de capacitación, lo que permite aportar al control de la TB, con la formación de los recursos humanos en salud.

FUENTES CONSULTADAS

1. World Health Organization. URL, available in <http://www.who.int/topics/tuberculosis/es/>
2. Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades. CDC. URL available in <http://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/exposed.htm> http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182008000400001&script=sci_arttext
3. World Health Organization. URL available in: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=640:el-abc-de-la-tuberculosis&catid=752&Itemid=469
4. Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings, Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2005.
5. Reuben G., Binkin N., Jarvis W. y Simone P. World Health Organization. PAHO. *Standards for the prevention of transmission of Tuberculosis in Health Assistance establishments in limited resources conditions*. Paris. France. 2002.

6. Ministerio de Educación. Dirección Nacional de Educación Superior. *Results of the statistical information of Higher Education Institutions*. El Salvador. 2012. URL available in: https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Informacion%20Estadistica%20de%20Educacion%20Superior/documento_informacion_ies__2012_web.pdf
7. World Health Organization and Panamerican Health Organization. *Tuberculosis in the region of the Americas*. Regional report 2012. Epidemiology control and financing. Washington D. C. 20037. A in URL: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22954&Itemid=
8. World Health Organization. *Global Tuberculosis Control*. WHO Report 2013.
9. Teixeira E. G., Menzies D., Cunha A. J., Ledo A., Luiz R. R., Ruffino Netto A., Scartozzoni M. *Knowledge and practices of medical students to prevent tuberculosis transmission in Rio de Janeiro, Brazil*. Revista Panamericana de Salud Pública. 2008 URL available in: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892008001000006&lng=en
10. Ministerio de Salud. *National Program of Tuberculosis and Respiratory Diseases*. URL available in: <http://www.salud.gob.sv/temas/transversales/programas/783.html>
11. World Health Organization and Panamerican Health Organization. *Biosecurity standards*. 2012.
12. WHO. Practical Guide. *Nosocomial Infections Control*. Second edition. 2003.