



Revista de Salud Pública

ISSN: 0124-0064

revistasp_fmbog@unal.edu.co

Universidad Nacional de Colombia

Colombia

Wilches-Luna, Esther C.; Hernández, Nasly L.; Hernández, Olga M.; Pérez-Vélez, Carlos M.

Conocimientos, actitudes, prácticas y educación sobre tuberculosis en estudiantes de una facultad de salud

Revista de Salud Pública, vol. 18, núm. 1, enero-febrero, 2016, pp. 129-141

Universidad Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42245399012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Conocimientos, actitudes, prácticas y educación sobre tuberculosis en estudiantes de una facultad de salud

Knowledge, attitudes, practices and education among students in a faculty of health

Esther C. Wilches-Luna¹, Nasly L. Hernández¹,
Olga M. Hernández¹ y Carlos M. Pérez-Vélez²

¹ Escuela de Rehabilitación Humana, Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Colombia. esther.wilches@correounivalle.edu.co; nazly.lorena.hernandez@correounivalle.edu.co; olga.hernandez@correounivalle.edu.co

² Pima County Health Department Tuberculosis Clinic. The University of Arizona College of Medicine Tucson AZ, USA. cmperezvelez@gmail.com

Recibido 3 Marzo 2014/Enviado para Modificación 9 Febrero 2015/Aceptado 15 Octubre 2015

RESUMEN

Objetivo Determinar los conocimientos, actitudes, prácticas y educación relacionados con Tuberculosis, así como la reactividad a la prueba cutánea de tuberculina de estudiantes de último año de una facultad de salud.

Método Se realizó un estudio transversal utilizando un cuestionario diseñado y validado por los investigadores para indagar los conocimientos, actitudes, prácticas y educación relacionados con tuberculosis en 193 estudiantes de último año de los programas de medicina, enfermería, odontología, fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional, laboratorio clínico y atención pre-hospitalaria. Se realizó la prueba cutánea de tuberculina en 153 de los encuestados.

Resultados Aunque la mayoría de los encuestados calificaron como suficiente la educación recibida sobre tuberculosis, los resultados sobre conocimientos no apoyan esta percepción: 35,2 % de los estudiantes no identificaron apropiadamente los factores de riesgo para tuberculosis nosocomial, solo 33,7 % conocían la incidencia de tuberculosis en el país y un 1,6 % de los encuestados identificó apropiadamente el tratamiento de primera línea para tuberculosis. En cuanto a las prácticas, un 50 % de los encuestados admitió que realizaría la atención de un paciente con tuberculosis sin máscara de alta eficiencia. De acuerdo a la prueba cutánea de tuberculina, 35 % de los estudiantes tenía tuberculosis latente.

Conclusiones Los resultados indican que existen oportunidades para mejorar la educación que reciben los estudiantes de esta facultad con respecto a la tuberculosis, además es necesario mejorar las medidas de protección en los contextos en que se llevan a cabo las prácticas de los estudiantes para reducir el riesgo de conversión.

Palabras Clave: Tuberculosis, educación, conocimientos, actitudes y práctica en salud (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To determine tuberculosis (TB) knowledge, attitudes, practices, education and Tuberculin Skin Test (TST) positivity among Colombian health professions students in their last year of study.

Methods A cross-sectional study was conducted using a self-reported questionnaire about TB knowledge, attitudes, practices and education with 193 students of medicine, nursing, dentistry, physical therapy, speech and language therapy, occupational therapy, clinical laboratory studies and emergency care. A TST was performed on 153 of the students.

Results Although most of survey respondents perceived the TB education they received to be "sufficient", the results regarding their knowledge of TB do not support such perceptions: 35.2% of participants did not identify TB risk factors, 33.7 % of participants identified Colombian TB incidence, and only 1.6 % identified appropriate initial treatment for TB. In regards to practices, 50 % of respondents admitted that they would take care of a patient without a high efficiency mask. The TST was positive in 35 % of participants.

Conclusions Our results show that there are opportunities to improve TB education in this health faculty, there is also a need to improve safety practices in the facilities where students work in order to reduce their risk of conversion.

Key Words: *Mycobacterium tuberculosis*, education, health knowledge, attitudes, practice (*source: MeSH, NLM*).

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad prevenible y curable, sin embargo, en el mundo sigue siendo un problema de salud pública, debido a la estrecha relación con factores sociales y ambientales que aumentan el riesgo de contraer dicha enfermedad. En el mundo se estima que hay unos 9,4 millones de casos nuevos de TB y 1,7 millones de muertes que ocurren cada año por esta causa. En Colombia en el año 2009 se presentaron 11 671 casos de TB, de los cuales 9 632 de ellos eran de tipo pulmonar, mientras 2 039 fueron de tipo extra pulmonar. La incidencia de la TB en Colombia es de 25,9 casos por cada 100 000 habitantes (1). En Cali, en el año 2009, la secretaria del Salud local registró 923 personas infectadas con TB (2). El éxito del tratamiento no sólo en Colombia sino en el mundo, cuenta con obstáculos como, la coinfección con el VIH / SIDA, la resistencia a los medicamentos contra la TB, en particular la multi-resistencia. Estos obstáculos desafían así, sistemas de salud y programas de control y prevención (3).

El diagnóstico precoz, el sistema eficiente de registro, el monitoreo y el seguimiento, han demostrado ser medidas eficaces para reducir la prevalencia, la fármaco-resistencia y el fracaso del tratamiento de TB. El éxito en el control de TB se basa en la implementación de la estrategia DOTS (Tratamiento acortado directamente supervisado). La estrategia consta de cinco elementos: compromiso político, diagnóstico microbiológico, suministros de calidad, el tratamiento oportuno y adecuado con supervisión del paciente y sistemas de información para evaluar su eficacia (4).

La Organización Mundial de la Salud considera que factores como el insuficiente personal médico entrenado y limitaciones en el personal de laboratorio clínico, son los responsables del mal diagnóstico y el manejo inadecuado de los pacientes de TB, que a su vez pone en peligro la expansión de la estrategia DOTS y el desarrollo exitoso de los programas locales y nacionales (5). Dado que la transmisión de esta enfermedad se produce principalmente por vía aérea, los internados y las prácticas clínicas de los estudiantes del área de la salud, son entornos de alto riesgo para la infección por TB.

El riesgo de infección se basa no sólo en las probabilidades de estar en contacto con el bacilo, sino también, en el nivel de comprensión y aplicación de medidas preventivas. En áreas clínicas como las salas de urgencias, las posibilidades de infección son más altas, porque el aislamiento y el tratamiento no se han implementado debido a que los pacientes aún no han sido diagnosticados. Otros lugares de riesgo son las salas de consulta de neumología, salas de exámenes diagnósticos como la broncoscopia, salas de terapia respiratoria, salas de histopatología, áreas de atención en consulta externa, laboratorios de microbiología, instituciones penales y las salas de autopsia (6,7).

Dado que la identificación y el tratamiento de los pacientes con TB son decisivos para romper el vínculo epidemiológico; conceptos como la transmisión y el diagnóstico de la enfermedad deben ser ampliamente reconocidos entre los profesionales de la salud. El control de esta enfermedad depende de la sensibilización sobre las posibilidades de infección. Todos los profesionales de la salud deben participar activamente en la búsqueda de pacientes con TB, en aumentar la conciencia sobre la enfermedad y mejorar las estrategias de prevención. El objetivo de este estudio fue describir el conocimiento, las actitudes, las prácticas y la educación sobre la tuberculosis y determinar la positividad de la PCT-PPD entre los estudiantes de último año de una facultad de salud.

METODOLOGÍA

Población

Este estudio observacional de corte transversal, se llevó a cabo con estudiantes de último año de 8 programas de pregrado de una facultad de salud en una universidad pública en la ciudad de Cali, durante el periodo febrero de 2009 a febrero de 2010. En Colombia, existen aproximadamente 57 facultades de salud, de las cuales 6 se encuentran en la ciudad. La facultad de salud de nuestra universidad tiene aproximadamente 1937 estudiantes en los programas de pregrado de atención pre-hospitalaria, enfermería, fisioterapia, fonoaudiología, laboratorio clínico, medicina, odontología y terapia ocupacional. En este estudio sólo se incluyeron los estudiantes de último año, por considerarse que este grupo tendría mayor probabilidad de haber tenido contacto con pacientes con TB. La tasa de incidencia de TB en la región está por encima de la tasa nacional, para el año 2007 se reportó en 38 por cada 100 000 habitantes de acuerdo a datos de la Secretaría de Salud el Valle. Estudios previos sobre TB en personal trabajador en salud han reportado la vulnerabilidad de los estudiantes y la necesidad de mejorar la educación sobre TB en las facultades de salud.

Muestra

Se seleccionó una muestra de manera intencional a partir de la población de estudiantes de pregrado de último año de la Facultad de Salud, (262 registrados en el momento del estudio) de acuerdo a criterios de inclusión (acceder a participar en el estudio a través del consentimiento informado) y exclusión (estudiantes con diagnóstico previo de TB, o estudiantes que no se encontraran en la ciudad para la encuesta, la aplicación y lectura de la prueba cutánea de tuberculina PCT-PPD). En total participaron 193 estudiantes en la encuesta, es decir la tasa de respuesta para el cuestionario fue de 73,6 %.

Se calculó el tamaño muestral requerido para la prueba TST utilizando la fórmula que se ilustra a continuación:

$$\text{Tamaño muestral} = Z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)/d^2$$

Los parámetros utilizados para éste cálculo fueron:

$$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$$

p= prevalencia estimada (6,9 % de positividad TST, de acuerdo al estudio de Teixeira (12))

$$d = 0,05$$

El tamaño muestral requerido para la prueba TST era de 98 sujetos de acuerdo al cálculo mencionado arriba, sin embargo se agregó a esta cifra un 20 % más de sujetos para compensar la pérdida por posibles complicaciones o abandono, es decir se consideró necesaria una muestra de al menos 117 estudiantes para la prueba TST.

Diseño y validación del cuestionario

El cuestionario utilizado en este estudio fue diseñado y validado durante el mismo por los investigadores. La selección de preguntas a incluir inicialmente en el cuestionario se realizó a partir de un grupo focal en el cual participaron un total de 10 personas entre docentes y estudiantes de cada programa de la facultad de salud, así como expertos en TB en el ámbito local. El objetivo del grupo focal fue identificar qué aspectos indagar en el cuestionario. A partir de las transcripciones del grupo focal, el grupo investigador diseñó 52 posibles preguntas que se contrastaron con otras preguntas encontradas en la literatura (1-3), se ajustaron al contexto local y finalmente se redujeron a 41 preguntas.

Como resultado del análisis de las preguntas formuladas, las 41 preguntas seleccionadas se asignaron a 7 secciones a saber: características del estudiante, conocimientos sobre TB, conocimientos sobre diagnóstico, conocimientos sobre tratamiento, educación, prácticas y actitudes hacia el paciente con TB.

La versión preliminar del cuestionario fue evaluada por un panel de 5 expertos en TB (médico, enfermera, epidemiólogo, infectólogo y bacteriólogo) quienes analizaron la claridad y pertinencia de las preguntas y brindaron sugerencias sobre cómo mejorar el instrumento (validez de apariencia). Una vez realizadas las correcciones, se re-envió el cuestionario a 8 de los participantes del grupo focal para que cada uno señalara en una escala Likert, la pertinencia de cada pregunta (validez de contenido). En el cuestionario final, se incluyeron aquellas preguntas que fueron calificadas como pertinentes por al menos 80 % de los expertos, quedando así un total de 31 preguntas.

La versión final de la encuesta fue piloteada en 10 estudiantes recién graduados de fisioterapia que no fueron participantes del estudio. La prueba piloto hizo evidente la necesidad de unificar el tipo de pregunta (cerradas con selección múltiple), y de eliminar las preguntas con más de una opción de respuesta, también se reubicaron algunas de las preguntas en otra sección del cuestionario.

Recolección de datos

Los estudiantes de cada programa fueron citados a través de los directores y docentes en horarios de asignaturas para la realización de las encuestas, se obtuvo el consentimiento informado de cada participante. Con la supervisión de asistentes de investigación, los estudiantes auto-diligenciaron la encuesta sobre conocimientos, educación, prácticas y actitudes hacia el paciente con TB.

La PCT-PPD consistió en la aplicación intradérmica de Tubersol® (PPD-S 0.1 ml) con la técnica de Mantoux, recomendada por la OMS (4), esta fue realizada por un profesional en salud entrenado en la técnica, quien realizó la lectura 72 horas después con la “técnica de la estilográfica”, midiendo con una regla el tamaño de la induración en milímetros.

La interpretación de la PCT-PPD fue realizada siguiendo los lineamientos de la ATS, y fue considerada positiva desde 5 mm de induración en: (a) en personas con contacto íntimo reciente con un caso índice o sospechoso de TB; (b) en personas sospechosas de TB clínica- o radiológicamente (p.ej., cambios fibróticos compatibles con TB previa); (c) en personas inmunocomprometidas (p.ej., VIH; desnutrición; transplantados; inmunosupresores); (d) en personas con PCT-PPD previamente negativa.

Los estudiantes con TST positiva fueron informados del resultado por escrito y se les recomendó un seguimiento radiológico. Los directores de los programas académicos recibieron también un reporte sobre la tasa de positividad de sus estudiantes.

Análisis y procesamiento de los datos

Se realizó un análisis descriptivo uni-variado general de los 193 estudiantes encuestados. El análisis incluyó descripciones con frecuencias para la mayoría de las variables de la encuesta y los resultados de la prueba PPD. La base de datos y el análisis posterior se realizó en el programa Excel de Windows 2007.

Ética

Este estudio fue aprobado por el Comité institucional de revisión de Ética Humana de la Universidad del Valle, (C.I:16212) la participación de los estudiantes estuvo sujeta a su consentimiento a través de la explicación del estudio y la firma del documento de consentimiento informado. Se obtuvo consentimiento tanto para el diligenciamiento del cuestionario, como para la aplicación de la PCT-PPD.

RESULTADOS

Un total de 193 estudiantes de último año de los programas de: atención pre-hospitalaria 21 (10,9 %), bacteriología 14 (7,2 %), enfermería 19 (9,9 %), fisioterapia 20 (10,4 %), fonoaudiología 14 (7,2 %), medicina 65 (33,7 %), odontología 30 (15,5 %) y terapia ocupacional 10 (5,2 %) respondieron a la encuesta. Aproximadamente el 80 % de los encuestados realizaban prácticas clínicas en el momento del estudio y el 54 % tenían una vacunación previa TB (Tabla 1).

Tabla 1. Características de los estudiantes encuestados

Características	N	%
Edad		
19-22	50	26
23-25	95	49
26-28	35	18
28 y +	13	7
Sexo		
Masculino	82	42.5
Femenino	109	56.5
No reportado	2	1
Estrato económico		
Alto 5 - 6	32	16.6
Medio 4 - 3	119	61.6
Bajo 1 - 2	40	20.7
No reportado	2	1.1
Profesión		
Medicina	65	33.3
Odontología	30	15.6
Atención Prehospitalaria	21	10.9
Fisioterapia	20	10.4
Enfermería	19	10
Fonoaudiología	14	7.3
Laboratorio clínico	14	7.3
Terapia Ocupacional	10	5.2
Tipo de rotación		
Clínica	155	80.3
Educación	21	10.7
Comunidad	6	3.1
Otro	8	4.2
No reportado	3	1.7
Vacunación previa de TB		
Si	104	54
No	83	43
No reportado	6	3

Conocimiento sobre la tuberculosis

El 94,8 % de los estudiantes identificaron correctamente la transmisión usual de TB, el 64,8 % los factores de riesgo para transmisión nosocomial y el solo 33,7 % reconoció la incidencia de TB en Colombia. En lo que respecta al conocimiento del diagnóstico de tuberculosis, el 48,2 % de los estudiantes identificaron los criterios de diagnóstico, y sólo el 29 % de los encuestados reconoció los criterios de diagnóstico de tuberculosis multi-resistente. El conocimiento sobre el tratamiento para la TB fue sorprendentemente bajo, sólo 1,6 % de los encuestados identificó el tratamiento de primera línea y el 13 % de los estudiantes admitió haber leído el documento de la estrategia DOTS (Tabla 2)

Tabla 2. Conocimientos en TB

Conocimientos en TB	Respuesta correcta (%)	No reportado (%)
Vía de transmisión de la TB	94.8	1
Factores de riesgo de TB nosocomial	64.8	8.8
Factores de riesgo de la TB	43.5	3.6
Signos y síntomas de la TB	34.7	10.4
Incidencia de la TB en Colombia	33.7	8.8
Diagnóstico de la TB		
TB Latente	76.2	8.3
Diagnóstico definitivo de TB	49.2	6.7
Criterios diagnósticos de TB	48.2	6.7
*PCD-PPD	36.3	10.9
TB Multi-resistente	29	13.5
Tratamiento de la TB		
Duración mínima del tratamiento	57	8.3
Tratamiento de primera línea	1.6	

Educación en TB

Como muestra la Tabla 3, el 65,8 % de los estudiantes informó haber recibido al menos una conferencia sobre TB. En los siguientes temas: transmisión de la tuberculosis (73,6 %), el diagnóstico de tuberculosis (64,5 %), el tratamiento de la tuberculosis (46,1 %) y la epidemiología de la tuberculosis (42,5 %). Los estudiantes encuestados calificaron la formación recibida como suficiente. La mayoría de los encuestados indicaron haber asistido a más de seis horas de educación sobre TB.

Prácticas en TB

El 32,6 % reportó no haber participado en la atención de pacientes con TB, 27 % de los estudiantes respondió haber atendido a más de 10 pa-

cientes, el 50,2 % de admitió que participaban de la atención incluso sin una máscara de alta eficiencia. Como muestra la Figura 1, la medida preventiva más frecuentemente identificada por los estudiantes fue la máscara de alta eficiencia (74 %).

Actitudes hacia la TB

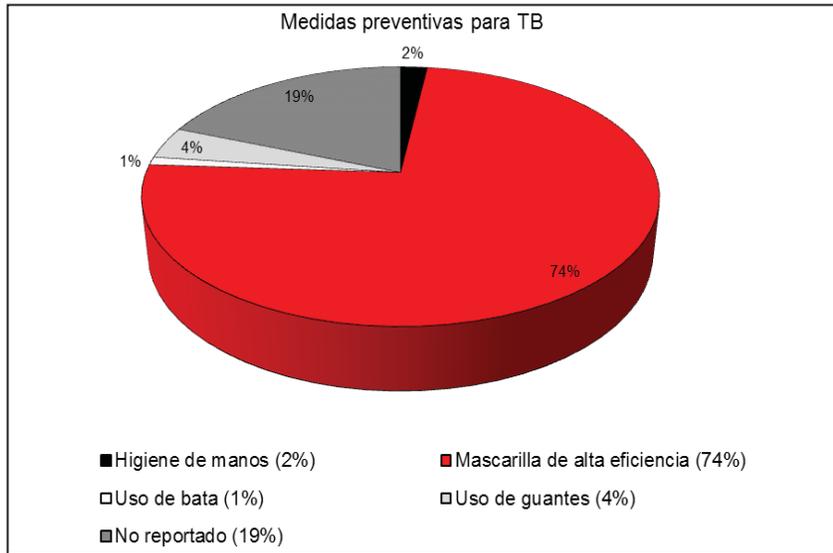
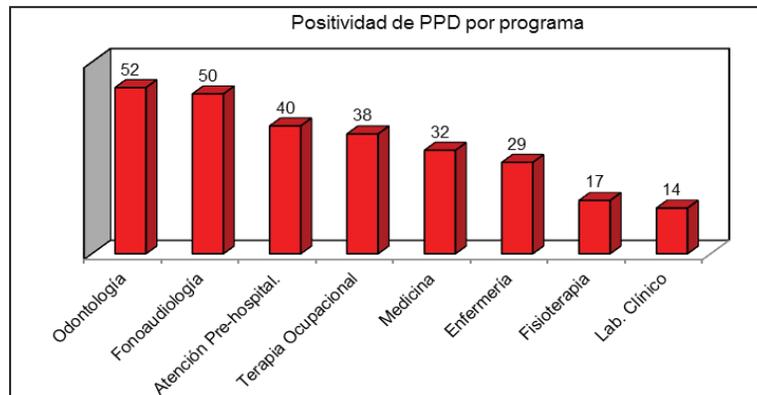
Los sentimientos manifestados por los estudiantes hacia los pacientes con TB fueron en el 37 % temor al contagio, deseo de ayudarlos 33,7 % y compasión el 8,3 %. En el contexto donde los estudiantes realizaban las prácticas de atención a pacientes con TB, el 45,6 % identificó un trato amigable con los pacientes, el 14,5 % actitudes de apoyo y ayuda, y el 23,8 % actitudes de rechazo.

Tabla 3. Educación en TB

Percepción acerca de la suficiencia, estrategias y duración de educación en TB	%
Suficiencia	
Transmisión de TB	73,6
Diagnóstico de TB	64,2
Tratamiento de la TB	46,1
Medidas de control institucional de la TB	43,0
Epidemiología de la TB	42,3
Medidas de control comunitario de la TB	36,8
Estrategias	
Clases	76,7
Casos clínicos	47,7
Seminarios	34,2
Ninguno	12,4
Otros	9,3
Duración de Educación	
>6 hrs	31,6
5-6 hrs	12,4
3-4 hrs	21,2
1-2 hrs	19,7
Ninguna (hr)	10,9

Resultados de la PCT-PPD

En cuanto a los resultados de la PCT-PPD, 35 % de un grupo 153 presentó un resultado positivo. La Figura 2 muestra los resultados de PCT-PPD por programa académico, odontología, terapia del lenguaje y la atención pre hospitalaria fueron los grupos con un alto porcentaje de PCT-PPD positiva, mientras que los estudiantes de laboratorio clínico tuvieron la tasa positiva más baja PCT-PPD.

Figura 1. Medidas preventivas para la TB**Figura 2.** Porcentaje de Positividad de la PCT-PPD por programa académico

DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo identificar la prevalencia de TB latente, los conocimientos, las actitudes, las prácticas y la educación sobre la tuberculosis en los estudiantes de los programas académicos de una facultad de salud. Hasta donde conocemos, este es el primer estudio en nuestro país, que incluye a los estudiantes no sólo de medicina, sino también de otros programas de salud.

Encontramos un conocimiento insuficiente sobre prevención de la TB, los signos, los síntomas, el diagnóstico y el tratamiento. El control de la TB requiere un compromiso de todos los profesionales de la salud que tratan a pacientes con síntomas respiratorios, por lo que los estudiantes de salud deben tener conocimientos adecuados acerca de la epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención de la TB.

En este estudio, la vía de transmisión de la TB fue identificada correctamente por el 94 % de los participantes, podemos argumentar que el hecho de que la muestra fue compuesta por estudiantes de último año podría explicar este resultado. Un estudio realizado por Teixeira (8), con 1 094 estudiantes de medicina informó que sólo el 33 % de los participantes identificó la vía de transmisión, pero el grupo incluía tanto a los estudiantes de primero como de último año clínico.

Algunos de los resultados en la sección de conocimientos sobre la TB son preocupantes, un alto porcentaje no identificó los síntomas de la TB pulmonar (65,2 %) o factores de riesgo de TB (55 %). Estos resultados son consistentes con los reportados por Bai (9) y Emili (10) quienes reportaron conocimientos insuficientes sobre TB entre los estudiantes de último año de medicina en la India y Canadá, respectivamente. Con respecto al conocimiento sobre el diagnóstico de TB Kilicaslam (11) informó, que entre los estudiantes de último año de medicina, sólo el 76 % reconoció los criterios de diagnóstico de la TB pulmonar.

El conocimiento sobre el tratamiento de la TB fue sorprendentemente bajo, sólo 1,6 % identificó el tratamiento inicial apropiado, vale señalar, no obstante que los estudiantes de profesiones no- médicas generalmente no reciben capacitación del el tratamiento de la TB. Kilicaslam (11) encontraron, que el 68 % de los estudiantes de medicina de Turquía en su cuarto año de medicina prescribían correctamente el tratamiento.

Cuando se indagó acerca de la educación recibida sobre TB, el 65,8 % de los participantes reconoció haber recibido al menos una clase a pesar de que la intensidad de la educación es muy heterogénea entre los programas. 73,6 % percibe que su formación relacionada con la transmisión de la TB era suficiente, un 63,2 % consideró que la educación recibida sobre medidas de control en la comunidad era insuficiente. Datos similares a lo reportado por Teixeira (8) quien informó que sólo el 54 % de los estudiantes de último año había asistido a conferencias médicas sobre la TB.

Encontramos un sorprendente contraste entre el conocimiento y las prácticas de prevención de la TB; 73,6 % de los encuestados identificó correctamente el uso de la máscara de alta eficiencia como la principal medida preventiva, pero cuando se preguntó si atenderían a un paciente con sospecha de TB sin la máscara, el 50 % respondieron que sí.

En cuanto a la PCT-PPD, se obtuvo un 35 % de positividad, resultados que son más elevados que la prevalencia reportada por Teixeira (12) (6,9 %) y Silva (13) (16,2 %) en los estudiantes de medicina de Brasil. Esta alta positividad podría estar relacionada con el hecho de que los estudiantes de profesiones de la salud en el último año tienen más contacto con pacientes con TB o muestras de laboratorio de los pacientes con TB, también con las altas tasas de TB en los hospitales públicos en donde realizan las prácticas y la baja utilización de medidas adecuadas de aislamiento y prevención.

En conclusión, hemos encontrado que los estudiantes de una facultad de salud en el sur occidente de Colombia tienen conocimientos insuficientes sobre la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la TB; estos estudiantes tienen una alta prevalencia de infección latente de TB en comparación con otras poblaciones reportadas en la literatura. Según la percepción de los estudiantes, la educación sobre TB en las facultades de salud necesita mejorar.

En un país con alta prevalencia de TB, estos resultados sugieren varias necesidades urgentes: se deben revisar los contenidos curriculares sobre TB y mejorar las prácticas de seguridad en los servicios donde los estudiantes realizan sus prácticas. Los estudios futuros deben realizar seguimiento a largo plazo de la implementación de estrategias para reducir la propagación de TB entre los estudiantes de profesiones de la salud •

Agradecimientos: Los autores le agradecen a la Facultad de Salud y a los estudiantes de la Universidad del Valle, Carolina Muñoz, Andrea Rodríguez y Alejandra Fernández quienes participaron en la recolección de datos, Addis Casanova quien realizó las pruebas PCT-PPD y Jimena Orozco que proporcionó la traducción y corrección del texto.

Financiación: Este estudio fue financiado a través de una convocatoria interna por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle a Esther Cecilia Wilches Luna, del Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar en el año 2009-2010.

Conflicto de intereses: Los autores declaramos que no existió conflicto de intereses y que tuvimos independencia con respecto a la institución financiadora de ésta investigación. Durante la ejecución de la misma no incidieron intereses ni valores distintos a los de la investigación científica•

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. En 2009, 11.671 casos de tuberculosis en Colombia (Internet). Disponible en: <http://new.paho.org/col>. Consultado mayo del 2010.
2. Organización Panamericana de la Salud. La OPS invitada al II Congreso Ciudad y Salud VIII Jornadas Epidemiológicas Distritales (Internet). Disponible en: <http://www.paho.org/col/index.php?http://www.saludladera.gov.co/site>. Consultado mayo del 2010.
3. Ministerio de la Protección Social, Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico “Colombia Libre de Tuberculosis para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB”; 2009.
4. World Health Association. 2008. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing (Internet). Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2008/en/. Consultado agosto del 2010.
5. Organización Mundial de la Salud. 2009. Control de la tuberculosis. Progresos realizados y planificación a largo plazo Prevención y control de la tuberculosis multirresistente y la tuberculosis ultrarresistente. (Internet). Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB126/B126_14-sp.pdf. Consultado en agosto 2010.
6. Rodríguez B, Madrid M. Pulmonary tuberculosis as an occupational disease. Arch Bronconeumol. 2004; 40(10): 463-472.
7. Pierce J R, Sims S L, Holman G H. Transmission of tuberculosis to hospital workers by patients with AIDS. Chest. 1992; 101: 581-582.
8. Teixeira E G, Menzies D, Cunha ABJ et al. Knowledge and practices of medical students to prevent Tuberculosis transmission in Rio de Janeiro, Brazil. Rev Panam Salud Publica. 2008; 24 (4): 265-270.
9. Bai L Q, Xiao S Y, Xie H W, Yang G F. Knowledge and practice regarding tuberculosis among final-year medical students in Hunan, China. Zhonghua Jie He Hu Xi Za Zhi. 2003; 26(8): 458-461.
10. Emili J, Norman G R, Upshur R I, Scott F, John K R, Schmuck M L. Knowledge and practices regarding tuberculosis: a survey of final-year medical students from Canada, India y Uganda. Med Edu. 2001; 35(6): 530-536.
11. Kilicaslam Z, Kiyani E, Erkan F, Gurgan M, Aydemir N, Arseven O. Evaluation of undergraduate training on tuberculosis at Istanbul Medical School. Int J Tuberc Lung Dis. 2003; 7 (2):159-164.
12. Teixeira E G, Menzies D, Comstock G, et al. Latent tuberculosis infection among undergraduate medical students in Rio de Janeiro State, Brazil. Int J Tuberc Lung Dis. 2005; 9(8): 841–84.
13. Silva V M C, Cunha A J L, Oliveira J R, Figueira M M, Brito Nunes Z, DeRiemer K, Kritski A L. Medical students at risk of nosocomial transmission of Mycobacterium tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2004; 4(5):420–426.