

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre tuberculosis en estudiantes de una universidad peruana

Knowledge, attitudes and practice about TB in students from a Peruvian University

Jhonatan R. Mejia,^I Ángel J. Quincho-Estares ^I, Marden Riveros,^I Eder Rojas,^I Christian R. Mejia^{II}

^I Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina del Centro, Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo, Perú.

^{II} Escuela de Medicina Humana, Universidad Continental. Huancayo, Perú.

RESUMEN

Introducción: la tuberculosis es la enfermedad infecciosa más importante del ser humano por su alta incidencia mundial, constituyendo un problema de salud pública. Los conocimientos, actitudes y prácticas sobre ella han sido evaluados en estudiantes universitarios y profesionales de ciencias de la salud, pero otros han sido desatendidos.

Objetivos: evaluar conocimientos, actitudes y prácticas sobre tuberculosis en estudiantes que no pertenecen a ciencias de la salud de una universidad peruana.

Métodos: estudio transversal analítico, se encuestó estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú usando un cuestionario estructurado. Luego se caracterizó cada una de las secciones y buscó diferencias según las características de los alumnos mediante los modelos lineales generalizados.

Resultados: de 631 estudiantes, 54,7 % fueron mujeres, 66,6 % obtuvo puntaje bajo en la prueba de conocimientos; 47,7 % señaló que el agente etiológico es un virus, 74,9 % desconoce el término tuberculosis latente y solo 29,6 % conoce que la medida correcta para tratarla es no dejar de tomar las pastillas. Los medios de comunicación fueron la principal fuente de información (55,0 %). Predominó un puntaje alto en la evaluación de actitudes (66,7 %) y prácticas (55,8 %). No hubo diferencias de los conocimientos y prácticas según las características de los alumnos ($p > 0,05$).

Conclusiones: los programas de educación sanitaria deberían ser reforzados para mejorar los conocimientos de los estudiantes universitarios y de otros centros similares.

Palabras clave: tuberculosis; conocimientos, actitudes y práctica en salud; estudiantes.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is the most important infectious disease in the human being due to its high global incidence, constituting a public health concern. The knowledge, attitudes and practices about it have been evaluated in university students and health sciences professionals, but others have been neglected.

Objectives: To evaluate the knowledge, attitudes and practices about tuberculosis in students who do not belong to health sciences of a Peruvian university.

Methods: Analytical cross-sectional study that included students from the National University of Central Peru who were surveyed using a structured questionnaire. Then each section was characterized and the differences were found according to the characteristics of the students and through the generalized linear models.

Results: Out of 631 students, 54.7% were women, 66.6% scored low on the knowledge test; 47.7% reported that the etiologic agent is a virus, 74.9% are unaware of the term latent tuberculosis. while only 29.6% know that the correct measure to treat it is not to stop taking the pills. The media was the main source of information (55.0%). A high score was predominant in the assessment of attitudes (66.7%) and practices (55.8%). There were no differences in knowledge and practices, according to the characteristics of the students ($p > 0.05$).

Conclusions: Health education programs should be strengthened to improve the knowledge of university students and other similar centers.

Key words: TB; knowledge, attitudes and health practice; students.

INTRODUCCIÓN

Se calcula que el *Mycobacterium tuberculosis* se remonta a 70000 años atrás.¹ La tuberculosis (TBC), a pesar de su largo tiempo de subsistencia, no abandona el lugar como la enfermedad infecciosa más importante del humano debido a su alta incidencia mundial,^{2,3} afectando principalmente a los estratos más pobres de la sociedad.³ Aunque la mortalidad ha venido descendiendo, los números actuales son desmedidos; el 2015 se reportó 1,4 millones de muertes y 10,4 millones de casos nuevos de TBC, además de 480 000 casos de TBC multidrogoresistente (MDR).⁴

En Perú, los niveles de morbimortalidad por TBC han descendido considerablemente en los últimos años,⁵ la aplicación del tratamiento directamente observado de curso corto -DOTs (por sus siglas del inglés Directly Observed Therapy-Short Course)- ha sido responsable de la reducción de dichas cifras.⁶

Sin embargo, como factor añadido, se debe requerir mucha atención al conocimiento y cuidado de la propia comunidad frente a la TBC, especialmente en los estudiantes universitarios, por su gran influencia en la familia y la sociedad.⁷

Los conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis han sido estudiados en diferentes poblaciones del Perú y el mundo, como la población general,⁸⁻¹⁰ estudiantes pre-universitarios,¹¹ de escuela secundaria,¹² entre otros. La mayoría de las encuestas han sido aplicadas a pacientes con TBC, estudiantes de medicina y personal de la salud.¹³⁻¹⁸ Es necesario resaltar estudios en países europeos, asiáticos y sudamericanos, los cuales reportan el conocimiento inadecuado sobre TBC en estudiantes universitarios de escuelas diferentes a medicina,^{7,19,20} mientras que en países latinoamericanos de alta incidencia de TBC, así como Perú,⁴ no se han reportado estudios similares. Es por ello que el objetivo del estudio fue evaluar conocimientos, actitudes y prácticas sobre tuberculosis en estudiantes que no pertenecen a ciencias de la salud de una universidad peruana.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico, durante los meses de mayo - octubre del 2016 en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo-Perú.

La población fueron los estudiantes que no pertenecen a las carreras de ciencias de la salud. Se obtuvo un tamaño mínimo muestral de 631 estudiantes, ya que se realizó el cálculo con resultados preliminares y para encontrar diferencias estadísticas según los conocimientos (482: para diferencia de 29 % y 35 %) y prácticas (451: para diferencia de 19 % y 14 %); estos tamaños fueron obtenidos para una potencia del 80 % y un nivel de confianza del 95 %. Debido a que no se pretendía obtener resultados extrapolables a cada una de las carreras y facultades, se usó un muestreo por conveniencia para encontrar asociaciones estadísticas. Se incluyó a los estudiantes pertenecientes a semestres de pre-grado de cada facultad matriculados en el periodo académico 2016-II. Se excluyó a 33 por no tener el consentimiento informado y a quienes no respondieron más del 70 % del cuestionario.

El cuestionario incluyó cuatro secciones: (i) datos sociodemográficos, (ii) 10 ítems sobre el conocimiento general de TBC, (iii) 5 ítems sobre las prácticas de TBC y (iv) 12 ítems de las actitudes frente a la TBC, de acuerdo a los elaborados por Tisoc²¹ y Capacute.²² Las preguntas de las secciones ii, iii y iv tuvieron un puntaje asignado. Para poder realizar el análisis estadístico, se categorizó según los puntajes totales obtenidos de las secciones ii, iii y iv haciendo una sumatoria del total de las respuestas correctas. Luego, según ese valor final, se las cortó según sus terciles, siendo la categoría de interés el tercil superior de los conocimientos y las prácticas (puntaje alto), para posteriormente ser comparadas a la suma de los terciles medios e inferiores (puntaje medio y bajo, considerados en conjunto como puntaje no alto). Estas categorías se compararon según el sexo (masculino/femenino), edad de los estudiantes (tomada como variable cuantitativa), lugar de residencia (urbano/rural) o según el máximo grado académico de los padres (ninguno, primaria, secundaria o superior).

Se elaboró una base de datos en el programa Excel® (versión para Microsoft Office 2010 para Windows); luego se realizó un control de calidad de los datos, en donde se excluyó las encuestas que no cumplían con los criterios de selección. Por último, se realizó el análisis estadístico en el programa Stata versión 11,1 (StataCorp LP, College Station, TX, USA).

Se realizó la estadística descriptiva de los datos, para las variables categóricas se usó las frecuencias y porcentajes, para las variables cuantitativas se calculó la normalidad con la prueba estadística Shapiro Wilk, según esto se las describió con las medianas y rangos intercuartílicos. Para determinar si había diferencias estadísticas de las características de los estudiantes según los conocimientos y prácticas de TBC, se obtuvo las RPC (razones de prevalencia cruda), IC95 % (intervalos de confianza al 95 %) y valor *p*; todos ellos obtenidos con modelos lineales generalizados, usando la familia *Poisson* y función de enlace log; en este caso los valores descriptivos de las variables cuantitativas se mostraron en medianas y rangos intercuartílicos. Se consideró a los valores $p < 0,05$ como estadísticamente significativos.

El proyecto fue revisado y aprobado por la Estrategia Sanitaria Regional de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud - Junín, incluyendo la aprobación y validación del cuestionario. Luego de esto se solicitaron los permisos respectivos a las autoridades y docentes, para poder tomar las encuestas en ambientes educativos que permitan una adecuada respuesta. Antes de ser encuestados, todos fueron informados del objetivo general del estudio y de la anonimidad de los datos que nos brindaron, luego firmaron una carta de consentimiento informado.

RESULTADOS

De los 631 encuestados, el 54,7 % (345) fue del sexo femenino, la mediana de edades fue 19 años (rango intercuartílico: 18-21 años de edad), la zona de mayor procedencia fue la urbana con un 71,6 % (444), y el grado de instrucción de los padres fue secundaria y superior/técnico, donde se tienen un 87,7 % (553) (tabla 1).

Tabla 1. Características socio-educativas de los estudiantes encuestados en una universidad pública del Perú

Variable	N	%
Sexo		
Femenino	345	54,7
Masculino	286	45,3
Edad (años)*	19	18-21
Vive en zona		
Urbana	444	71,6
Rural	176	28,4
Grado de instrucción de padres		
Sin educación	11	1,7
Primaria	67	10,6
Secundaria	282	44,7
Superior/Técnico	271	43,0

*Mediana y rango intercuartílico.

Con respecto a los conocimientos, prácticas y actitudes sobre TBC, se encontró que el 66,6 % (414) de la población obtuvo un puntaje bajo en la prueba de conocimientos; el puntaje predominante en la evaluación de prácticas hacia esta enfermedad fue alto en un 55,8 % (352), y bajo en 44,2 % (279); y se observó que un 66,7 % (421) obtuvo un puntaje alto en la prueba de actitudes frente a la TBC.

Se encontró que un 47,7 % (296) de personas atribuye que la TBC es causada por un virus y solo un 32,9 % (204) de personas sabe que el agente causal es bacteriano; además se observó que el 44,2 % (266) piensa que la TBC se contagia al compartir cosas personales con los pacientes con esta enfermedad, mientras que un 23,1 % (139) sabe que la forma correcta por la que se puede contagiar es al hablar de frente con las personas que tienen esta afección. Respecto a los síntomas de la TBC, del total de síntomas propuestos, tos con flema por más de 15 días fue la opción elegida en un 34,4 %, debilidad y cansancio en un 22,3 %, fiebre en un 18,1 % y sudoración nocturna en 8,0 %, siendo todos estos los síntomas correctos, aun así, también se marcaron los síntomas incorrectos en un 13,0 %.

En lo que respecta al por qué las personas se enferman con tuberculosis, se observa que las causas incorrectas y el no saberlo fueron marcadas en un 42,8 %, en contraste a las opciones correctas las cuales fueron: el encontrarse con las defensas bajas (23,7 %), el elevado consumo de cigarrillos (16,9 %) y la mala alimentación (16,6 %). Otros datos importantes son que un 74,9 % (471) no sabe a qué se refiere el término tuberculosis latente; el mayor medio por el que se enteraron sobre esta enfermedad son los medios de comunicación (55,0 %), siguiéndole la información brindada en el colegio (30,8 %); y que el 35,9 % (221) de encuestados cree que la tuberculosis se trata haciendo ejercicio físico, el 31,4 % (293) no sabe qué medida es necesaria para tratar la tuberculosis, y solo el 29,6 % (182) conoce la medida correcta que es no dejar de tomar las pastillas ([tabla 2](#)).

Tabla 2. Conocimientos, prácticas y actitudes frente a la tuberculosis de los estudiantes encuestados en una universidad pública del Perú

ENUNCIADOS DE CONOCIMIENTOS	FRECUENCIA (%)	
Cuál es el agente causal de la tuberculosis	No sabe	90 (14,5 %)
	Virus	296 (47,7 %)
	Bacteria*	204 (32,9 %)
	Fumar	31 (4,9 %)
Cómo se contagia la tuberculosis	No sabe	93 (15,5 %)
	Por contacto sexual con pacientes con tuberculosis	35 (5,7 %)
	Al comer alimentos contaminados	69 (11,5 %)
	Al hablar de frente con una persona con tuberculosis*	139 (23,1 %)
	Al compartir cosas personales con pacientes con tuberculosis	266 (44,2 %)
Cuáles son los síntomas más comunes* *	No sabe	61 (4,4 %)
	Sangrado nasal	86 (6,1 %)
	Sudoración nocturna*	111 (8,0 %)

	Fiebre*	252 (18,1 %)
	Aumento del apetito	14 (1,0 %)
	Tos y flema por más de 15 días*	480 (34,4 %)
	Flujo nasal	81 (5,7 %)
	Debilidad y cansancio*	311 (22,3 %)
Por qué una persona se enferma con tuberculosis** (n=1321)	No sabe	65 (4,9 %)
	Falta de higiene	159 (12,0 %)
	Elevado consumo de cigarrillos, alcohol o drogas*	223 (16,9 %)
	Mala alimentación*	219 (16,6 %)
	El consumo de agua o comida contaminada	197 (14,8 %)
	El uso de los mismos cubiertos o vasos	145 (11,1 %)
	Encontrarse con las defensas bajas*	313 (23,7 %)
Sabe a qué se refiere el término "tuberculosis latente"	No	471 (74,9 %)
	Si*	158 (25,1 %)
Sabe sobre la existencia de una vacuna contra la tuberculosis	No sabe/No	332 (53,0 %)
	Si*	294 (47,0 %)
De qué manera se informó sobre la tuberculosis ** (n=1075)	Colegio	331 (30,8 %)
	Amigos	87 (8,1 %)
	Periódico/Radio/Televisión/Internet	591 (55,0 %)
	Otro	66 (6,1 %)
PUNTAJE OBTENIDO DE CONOCIMIENTOS	Bajo	414 (66,6 %)
	Medio	190 (30,1 %)
	Alto	27 (4,3 %)
	ENUNCIADOS DE PRÁCTICAS	N (%)
Qué medida de precaución debe tener la persona al toser	No sabe	23 (3,7 %)
	Cubrirse la boca y mantenerse alejado*	215 (34,5 %)
	Cubrirse la boca y no hablar	24 (3,8 %)
	Cubrirse la boca y evitar hablar de frente	341 (54,7 %)
	Cubrirse y hablar de frente	21 (3,3 %)
Cuál de las siguientes acciones es necesaria para tratar la tuberculosis	No sabe	193 (31,4 %)
	Realizar ejercicios físicos	221 (35,9 %)
	No dejar de tomar las pastillas*	182 (29,6 %)
	Alimentarse en exceso	11 (1,7 %)
	No ir a trabajar	9 (1,4 %)

PUNTAJE OBTENIDO DE PRÁCTICAS	Bajo	279 (44,2 %)
	Alto	352 (55,8 %)
ENUNCIADOS DE ACTITUDES		De acuerdo N (%)
La tuberculosis es un problema de salud pública a nivel nacional		525 (83,2 %)
Es preferible hablar de costado con las personas que tiene la enfermedad		180 (28,6 %)
Es necesario cubrirse la boca al toser frente a los demás		593 (94,0 %)
Es necesaria la asistencia diaria al tratamiento de una persona con tuberculosis		474 (75,4 %)
El consumo de tabaco aumenta el riesgo de enfermar de tuberculosis		384 (60,9 %)
Es adecuado el rechazo a los infectados		59 (9,4 %)
Es importante educar a la comunidad sobre la tuberculosis		584 (92,5 %)
La persona enferma debe dormir en cama aparte		288 (46,0 %)
Las viviendas deben encontrarse ventiladas e iluminadas por el sol durante el día		485 (77,0 %)
Una persona que tiene tos y flema por más de 15 días debe acudir de inmediato al Centro de Salud para ser evaluado		565 (89,9 %)
Se debe aislar al enfermo de su familia durante el tratamiento		156 (24,8 %)
Abrir las ventanas del transporte público es una manera de prevenir el contagio de tuberculosis		432 (68,4 %)
PUNTAJE OBTENIDO DE ACTITUDES	Bajo	16 (2,5 %)
	Medio	194 (30,8 %)
	Alto	421 (66,7 %)

*Respuesta correcta. **Preguntas de opción múltiple.

Al realizar el análisis bivariado, se obtuvo que no hubo diferencias de tener un puntaje no alto de conocimientos de TBC respecto al sexo ($p: 0,185$), la edad ($p: 0,596$), el vivir en una zona rural ($p: 0,594$) o a grado de instrucción de los padres (valores $p > 0,05$) ([tabla 3](#)).

De igual manera, al realizar el análisis bivariado, se obtuvo que no hubo diferencias de tener un puntaje no alto de prácticas de TBC respecto al sexo ($p: 0,178$), la edad ($p: 0,924$), el vivir en una zona rural ($p: 0,424$) o al grado de instrucción de los padres (valores $p > 0,05$) ([tabla 4](#)).

Tabla 3. Análisis bivariado de los factores asociados al mal conocimiento en tuberculosis entre estudiantes de una universidad pública del Perú

Variable	Puntaje no alto de conocimientos N (%)		RPc (IC95 %)	Valor <i>p</i>
	Si	No		
Sexo				
Masculino	100 (35,0)	186 (65,0)	1,21 (0,91-1,59)	0,185
Femenino	100 (29,0)	245 (71,0)		
Edad (años)*	19 (18-21)	19 (18-21)	1,02 (0,95-1,09)	0,596
Vive en zona				
Urbana	137 (30,9)	307 (69,1)	0,92 (0,68-1,25)	0,594
Rural	59 (33,5)	117 (66,5)		
Instrucción de padres				
Sin educación	4 (36,4)	7(63,6)	Grupo de comparación	
Primaria	22 (32,8)	45(67,2)	0,90 (0,31-2,62)	0,851
Secundaria	100 (35,5)	182(64,5)	0,98 (0,36-2,65)	0,961
Superior/Técnico	74 (27,3)	197(72,7)	0,75 (0,27-2,05)	0,577

RPc (Razón de prevalencia cruda), IC95 % (Intervalo de confianza al 95 %) y valor *p* obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia *Poisson* y función de enlace log. *Los valores descriptivos se muestran en mediana (rangos intercuartílicos).

Tabla 4. Análisis bivariado de los factores asociados al mal conocimiento en tuberculosis entre estudiantes de una universidad pública del Perú

Variable	Puntaje no alto de prácticas N (%)		RPc (IC95 %)	Valor <i>p</i>
	Si	No		
Sexo				
Masculino	54 (18,9)	232 (81,1)	1,30 (0,89-1,91)	0,178
Femenino	50 (14,5)	295 (85,5)		
Edad (años)*	19 (18-21)	19 (18-21)	1,00 (0,90-1,10)	0,924
Vive en zona				
Urbana	68 (15,3)	376 (84,7)	0,84 (0,55-1,28)	0,424
Rural	32 (18,2)	144 (81,8)		
Instrucción de padres				
Sin educación	1 (9,1)	10 (90,9)	Grupo de comparación	
Primaria	14 (20,9)	53 (79,1)	2,30 (0,30-17,5)	0,421
Secundaria	53 (18,8)	229 (81,2)	2,07 (0,29-14,9)	0,472
Superior/Técnico	36 (13,3)	235 (86,7)	1,46 (0,20-10,7)	0,708

RPc (Razón de prevalencia cruda), IC95 % (Intervalo de confianza al 95 %) y valor *p* obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia *Poisson* y función de enlace log. *Los valores descriptivos se muestran en mediana (rangos intercuartílicos).

DISCUSIÓN

Esta investigación encontró que los estudiantes que no pertenecen a ciencias de la salud tienen predominantemente un puntaje bajo de conocimientos, lo cual también es reportado en estudios similares internacionales.^{7,19,20} Mientras tanto, en Perú se reportaron niveles de conocimiento medio²¹ y alto en pacientes con TBC.^{22,23} De manera similar, *Kiefer y cols.* obtuvo los mismos resultados al evaluar los conocimientos de TBC del personal de salud en el distrito de San Juan de Lurigancho²⁴ y *Montalvo* identificó un nivel regular de conocimientos en el personal de enfermería en Chiclayo.²⁵ Esto nos dice que el conocimiento inadecuado es una constante en diversas poblaciones del Perú, hecho importante que revela que no se tienen datos correctos a pesar de ser una enfermedad muy prevalente en nuestro medio. Por lo que se debe intervenir para que las poblaciones de riesgo sepan de este tema.

La mayoría de estudiantes señaló al virus como el agente etiológico, esto en comparación a lo encontrado con la literatura es similar a lo reportado por *Smolovic y cols.*, donde solo un 32 % de los estudiantes de la Universidad de Belgrade indicaron a una bacteria como responsable de la TBC,¹⁹ al igual que *Muñoz y cols.*, en la Universidad de Sao Paulo, que encontraron un 57 % de estudiantes que no sabían cuál era el agente causal.²⁰ Sin embargo, *Rana y cols.* reportaron que casi la mitad de los estudiantes de la Universidad de Bangladesh respondieron que una bacteria es el agente causal.⁷ Existe adecuado conocimiento sobre los síntomas de la enfermedad teniendo solo un 13 % que señalaron los síntomas incorrectos, esto es similar a lo reportado por *Smolovic y cols.*¹⁹ De igual manera, se obtuvo una respuesta satisfactoria sobre el por qué una persona se enferma de tuberculosis, donde predominó el encontrarse con las defensas bajas, al igual que un estudio similar.²⁰ Por otro lado, la mayor parte de los estudiantes desconoce el término TBC latente, además la mayoría desconoce la existencia de una vacuna para la TBC, respecto a ello existe una gran diferencia según lo reportado por *Rana y cols.*, en donde el 93 % conoce sobre la existencia de una vacuna.⁷ El colegio obtuvo el segundo lugar como fuente información sobre TBC, demostrando la relevancia de la educación sanitaria en los centros educativos, mostrándolos como un lugar adecuado para brindarla.

Sobre las actitudes frente a la TBC, es necesario rescatar que en nuestras opciones presentadas había actitudes positivas y negativas, donde dos tercios de nuestra población obtuvieron un alto puntaje de actitudes frente a la tuberculosis. Además, nuestra investigación reportó que 3 de cada diez estudiantes tuvieron un puntaje medio de actitudes y un pequeño porcentaje, puntaje bajo. Respecto a esto último, *Cordona-Arias y cols.* reportaron una cifra muy superior a los dos tercios de su muestra, ya que esta se realizó en indígenas zenúes y campesinos.⁸ *Behnaz y cols.*, en su trabajo, encuentran una cifra cercana a la mitad reportando actitudes regulares frente a la tuberculosis.²⁰ Todo esto muestra que los estudiantes universitarios tienen adecuadas actitudes ante esta enfermedad, lo cual debe reforzarse mediante programas de concientización u otros que tengan dicho fin.

En la sección de prácticas, un poco más de la mitad afirmaba que solo era necesario cubrirse la boca y evitar hablar de frente como medida de precaución al toser; mientras que más de un tercio aseguraba que se debería realizar ejercicios como acción necesaria para tratar la tuberculosis. Casi la mitad de todos los encuestados obtuvo un puntaje bajo de prácticas, mientras que *Behnaz y cols.*, encuentra una cifra muy inferior a la nuestra con respecto a las inadecuadas prácticas.¹⁷ Esto es un resultado importante, ya que a pesar que se tengan buenas actitudes, si es que se tienen malas prácticas, estas pueden llevar a un riesgo elevado para el contagio de la TBC, por lo que deben generarse estrategias para que esta situación mejore.

Al realizar el análisis bivariado se encontró que no hubo diferencias de los conocimientos y las prácticas según las características de los estudiantes, esto es resaltante, ya que nos muestra que no hay un grupo específico que tenga una diferencia, según el sexo, la edad, donde vive o los antecedentes educativos de los padres se tienen inadecuados conocimientos y prácticas. Esto se ratifica según lo encontrado en la literatura, donde tampoco hubo diferencias de los conocimientos según el grado de instrucción de los padres y el lugar de residencia;⁷ mientras que las prácticas no tuvieron diferencias con el sexo en lo reportado por *Behnaz y cols.*¹⁷

El estudio tuvo la limitación de que no se pueden realizar inferencias a las facultades o carreras de estudio, sin embargo, al no ser este el objetivo del estudio (ya que fue el caracterizar y encontrar asociaciones estadísticas), este sesgo es mínimo, se recomiendan hacer estudios con muestreo aleatorio si se desean obtener prevalencias, frecuencias o inferencia según las carreras estudiantiles. Los resultados obtenidos nos brindan datos necesarios e interesantes para las instituciones encargadas de las estrategias de educación sanitaria. Se requieren estudios multicéntricos que incluyan universidades de diferentes países de Latinoamérica, para determinar a nivel regional la situación actual de los conocimientos, actitudes y prácticas sobre TBC en estudiantes que no pertenecen a carreras de ciencias de la salud.

Se concluye que predominó el puntaje bajo y alto en la evaluación de conocimientos y prácticas, respectivamente, de los estudiantes que no pertenecen a ciencias de la salud, que tiene un contraste relevante con el puntaje alto de actitudes. Los puntajes no altos de conocimientos y prácticas no tienen diferencias estadísticas según las características de los estudiantes encuestados. En consecuencia, se recomienda reforzar los programas de educación sanitaria para mejorar los conocimientos de los estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comas I, Coscolla M, Luo T, Borrell S, Holt KE, Kato-Maeda M, et al. Out-of-Africa migration and Neolithic coexpansion of *Mycobacterium tuberculosis* with modern humans. *Nat Genet.* 2013 [citado 10 Sep 2016]; 45:1176-82. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23995134>
2. Caminero JA, Torres A. Controversial topics in tuberculosis. *Eur Respir J.* 2004 [citado 16 Sep 2016]; 24: 895. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15572527>
3. Caminero JA. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar. *Rev Clin Esp.* 2016 [citado 16 Sep 2016]; 216(2): 76-84. Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/actualizacion-el-diagnostico-tratamiento-tuberculosis/articulo/S0014256515002301/>
4. World Health Organization. Global tuberculosis report 2016. Geneva: WHO; 2016 [citado Oct 28 2016]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/

5. Bonilla C. Situación de la tuberculosis en el Perú. Acta Med Per. 2008 [citado 20 Sep 2016]; 25(3):163-70. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172008000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico (Lima). 2015 [citado 20 Sep 2016]; 24(11):220-1. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2015/11.pdf>
7. Rana M, Sayem A, Karim R, Islam N, Islam R, Zaman TK, et al. Assessment of knowledge regarding tuberculosis among non-medical university students in Bangladesh: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2015 [citado 26 Sep 2016]; 15: 716. Disponible en: <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2071-0>
8. Cardona-Arias JA, Hernández-Petro AM. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre tuberculosis en indígenas zenúes y habitantes de una zona rural colombiana. Rev Cienc Salud. 2013 [citado 24 Sep 2016]; 11(2): 157-71. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1692-72732013000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=es
9. Tolossa D, Medhin G, Legesse M. Community knowledge, attitude, and practices towards tuberculosis in Shinile town, Somali regional state, eastern Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2014 [citado 01 Oct 2016]; 14:804. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25099209>
10. Paul S, Akter R, Aftab A, Khan AM, Barua M, Islam S, et al. Knowledge and attitude of key community members towards tuberculosis: mixed method study from BRAC TB control areas in Bangladesh. BMC Public Health. 2015 [citado 1 Oct 2016]; 15:52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25636624>
11. Reddy V, Bennadi D, Gaduputi S, Kshetrimayum N, Siluvai S. Oral health related knowledge, attitude, and practice among the pre-university students of Mysore city. J Int Soc Prev Community Dent. 2014 [citado 1 Oct 2016]; 4(3):154-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25374832>
12. Naidoo S, Taylor M. Association between South African high-school learners' knowledge about tuberculosis and their intention to seek healthcare. Glob Health Action. 2013 [citado 4 Oct 2016]; 6:21699. Disponible en: <http://www.globalhealthaction.net/index.php/gha/article/view/21699>
13. Viney KA, Johnson P, Tagaro M, Fanai S, Linh NN, Kelly P, et al. Tuberculosis patients' knowledge and beliefs about tuberculosis: a mixed methods study from the Pacific Island nation of Vanuatu. BMC Public Health. 2014 [citado 5 Oct 2016]; 14:467. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24885057>
14. Carvajal-Barona R, Varela MT, Hoyos PA, Angulo ES, Duarte C. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis en trabajadores del sector salud en municipios prioritarios de la costa pacífica Colombiana. Rev Cienc Salud. 2014 [citado 8 Oct 2016]; 12(3): 339-52. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1692-72732014000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es

15. Rocha GSS, Lima MG, Moreira JL, Ribeiro KC, Ceccato MGB, Carvalho WS, et al. Community health workers' knowledge on tuberculosis, control measures, and directly observed therapy. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2015 [citado 8 Oct 2016]; 31(7): 1483-96. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2015000701483&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
16. Montagna MT, Napoli C, Tafuri S, Agodi A, Auxilia F, Casini B, et al. Knowledge about tuberculosis among undergraduate health care students in 15 Italian universities: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2014 [citado 8 Oct 2016]; 14(1):970. Disponible en: <http://bmcpublikehealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-970>
17. Behnaz F, Mohammadzade G, Mousavi-e-Roknabadi RS, Mohammadzadeh M. Assessment of knowledge, attitudes and practices regarding tuberculosis among final year students in Yazd, Central Iran. *J Epidemiol Glob Health*. 2014 [citado 8 Oct 2016]; 4(2):81-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24857175>
18. Laurenti P, Federico B, Raponi M, Furia G, Ricciardi W, Damiani G. Knowledge, experiences, and attitudes of medical students in Rome about tuberculosis. *Med Sci Monit*. 2013 [citado 8 Oct 2016]; 19:865-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24136097>
19. Smolovic M, Pesut D, Bulajic M, Simic M. Knowledge and attitudes towards tuberculosis in non medical students University of Belgrade. *Pneumologia*. 2012 [citado 17 Oct 2016]; 61(2): 88-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22783598>
20. Muñoz AI, Bertolozzi MR. Functioning of the concept of vulnerability to tuberculosis amongst university students. *Cien Saude Colet*. 2011 [citado 17 Oct 2016]; 16(2): 669-75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21340343>
21. Tisoc JF. Nivel de conocimiento en pacientes afectados de tuberculosis en el Centro de Salud María Teresa de Calcuta. Enero - Junio 2015 [tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2016.
22. Capacute KM. Relación entre el nivel de conocimiento de tuberculosis pulmonar y la actitud hacia el tratamiento de los pacientes de la Microred cono sur Tacna 2012 [tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ciencias de la Salud; 2013.
23. Miranda A, Pérez R. Relación entre Nivel de Conocimiento sobre Tuberculosis Pulmonar y Actitud hacia el Tratamiento - Usuario Estrategia Sanitaria Control Tuberculosis - Hospital II-1 Moyobamba. Julio - Diciembre 2011 [tesis]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Ciencias de la Salud; 2012.
24. Kiefer E, Shao T, Carasquillo O, Nabeta P, Seas C. Knowledge and attitudes of tuberculosis management in San Juan de Lurigancho district of Lima, Peru. *J Infect Dev Ctries*. 2009 [citado 23 Oct 2016]; 3(10): 783-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20009280>

25. Montalvo SC. Relación entre el nivel de conocimientos y actitudes sobre la tuberculosis en el profesional de enfermería. Red Chiclayo 2013 [tesis]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Escuela Académico Profesional de Enfermería; 2014.

Recibido: 2017-01-26.

Aprobado: 2017-03-05.

Jhonatan R. Mejía. Dirección: Psje. Hipólito Unanue 233 - El Tambo. Huancayo - Perú.
Teléfono: (511) 948483054 Dirección electrónica: pck.jou@gmail.com
jhonatan.mejia.santiv@gmail.com