

# Actitud, conocimiento y práctica preventiva de la tuberculosis en estudiantes de medicina

Ricardo Andrés Caravantes Armas<sup>1</sup>, Luisa María Cruz Chang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad Francisco Marroquín

<sup>2</sup>Hospital Obras Sociales del Santo Hermano Pedro

Fecha de envío: 18/03/2024

Fecha de aceptación: 18/04/2024

Fecha de publicación: 31/5/2024

**Citación:** Caravantes Armas, R.A., Cruz Chang, L.M. Actitud, conocimiento y práctica preventiva de la tuberculosis en estudiantes de medicina. *Rev. Fac. Med.*, 2024, Mayo; 2(1), III Época: 20-34.

DOI: <https://doi.org/10.37345/23045329.v2i1.117>

Correo electrónico: [ricardocaravantes20@ufm.edu](mailto:ricardocaravantes20@ufm.edu)

ISSN: 2304-5329 | 2304-5353



## RESUMEN

**Introducción:** La tuberculosis (TB) es un desafío global en la salud pública. Para garantizar una atención clínica efectiva, es crucial que los futuros médicos estén preparados para abordar la enfermedad desde un enfoque clínico efectivo y basado en evidencia. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento, las actitudes y las prácticas relacionadas con la TB en estudiantes de medicina, especialmente aquellos próximos a prácticas clínicas en hospitales. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio transversal entre abril y mayo de 2023 con estudiantes de medicina de primer a cuarto año de la Universidad Francisco Marroquín (UFM). Para la recolección de datos, se empleó un cuestionario previamente validado. El análisis estadístico de los datos se realizó utilizando el *software* STATA. **Resultados:** Este estudio observacional revela deficiencias en la comprensión de la tuberculosis entre estudiantes de medicina, particularmente en los primeros años. Aunque la mayoría reconoce la transmisión aérea, el conocimiento detallado y las prácticas de prevención son insuficientes, lo cual evidencia una falta de educación estructurada y específica sobre la enfermedad. Se observó una dependencia de fuentes menos fiables como medios de comunicación en los cursos inferiores. La interpretación estadística precisa y el uso coherente de unidades de medida son necesarios para

clarificar los resultados y mejorar la relevancia del estudio en la formación médica. **Conclusión:** Se identificó un aumento en el conocimiento de la tuberculosis con el avance académico, con deficiencias significativas. Notablemente, se observó un conocimiento insuficiente en lo que respecta a las prácticas preventivas y al reconocimiento de síntomas entre estudiantes.

---

**Palabras clave:** tuberculosis, Guatemala, país endémico, América Latina, estudiantes de medicina

## ***Attitude, knowledge, and preventive practice of tuberculosis in medical students***

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Tuberculosis (TB) is a global challenge for public health, to ensure effective clinical care, it's crucial that future physicians are prepared to address the disease through an evidence-based and clinically effective approach.

**Objective:** Assess knowledge, attitudes, and practices related to TB among medical students, especially focusing on those nearing clinical rotations in hospitals.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted between April and May 2023 with first to fourth year medical students at Universidad Francisco Marroquín (UFM). Data collection was done using a previously validated questionnaire.

Statistical analysis of the data was conducted using STATA software.

**Results:** *This observational study reveals deficiencies in the understanding of tuberculosis among medical students, particularly in the early years. Although most students recognize airborne transmission, detailed knowledge and preventive practices are inadequate, demonstrating lack of structures and specific education about the disease. A dependence on less reliable sources such as the media was observed in lower-level courses. Accurate statistical interpretation and consistent use of measurement units are necessary to clarify the results and enhance the relevance of the study in medical education.*

**Conclusion:** *We identified an increase tuberculosis knowledge with academic progression, albeit with significant deficiencies. Notably, insufficient knowledge was observed regarding preventive practices and symptoms recognition among students.*

---

**Key Words:** *Tuberculosis, Guatemala, Endemic Country, Latin America, Medical Students*

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB), causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, se transmite principalmente por el aire, afecta no solo a quienes presentan la enfermedad, sino que representa un riesgo latente para quienes están en constante exposición, como es el caso del personal de salud y, particularmente, los estudiantes de medicina.<sup>[1]</sup>

En el 2011 se produjeron un total de 268 400 casos nuevos en América, 17 % de estos fueron en Centroamérica y México.<sup>[2]</sup> En Guatemala se estima una incidencia de más de 18 casos por cada 100 000 habitantes. Los departamentos más afectados son Izabal, San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, Guatemala y Zacapa, correspondientes estos a más del 60 % de los casos reportados. En el 2023 la mayoría de los casos de TB multidrogorresistente se reportaron en los departamentos de Guatemala, San Marcos y Retalhuleu.<sup>[3-4]</sup>

Su propagación en entornos médicos se ha destacado por la insuficiente eliminación de gotículas infecciosas y la recirculación del aire contaminado, lo cual pone en alerta a las instituciones como los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), que en 2005 emitieron guías para controlar su difusión.<sup>[5]</sup> Estas, validadas por investigaciones como la de Fox *et al.* en 2020, subrayan la importancia de medidas administrativas como la detección temprana, el aislamiento y la formación adecuada del personal de salud.<sup>[6]</sup>

Sin embargo, diversos estudios han evidenciado un déficit de conocimiento sobre la tuberculosis entre estudiantes de medicina. Muestra de ello son las encuestas

aplicadas en Río de Janeiro y Estados Unidos, en las que se evidencia que un gran porcentaje de estudiantes y residentes no tiene claro el proceso de transmisión ni el tratamiento adecuado de tuberculosis.<sup>[7-8]</sup> Estas lagunas en la educación médica se correlacionan, según estudios en China, con una falta de experiencia clínica y con deficiencias en el modelo pedagógico.<sup>[9]</sup>

El desconocimiento no solo se traduce en un manejo inadecuado de pacientes con TB, sino que también enlaza con la percepción de riesgo entre los propios estudiantes y profesionales de salud. Se ha observado que muchos de ellos, aun teniendo conocimiento teórico sobre la enfermedad, no adoptan las medidas de prevención necesarias, y se exponen a la infección.<sup>[10-11]</sup> La falta de identificación de síntomas primarios de TB o desconocimiento de aspectos básicos del tratamiento, puede derivar en casos de tuberculosis drogorresistente.<sup>[12-15]</sup>

Es en este contexto que emerge la necesidad de esta investigación. Diversos estudios han arrojado luces sobre las áreas de oportunidad en la formación médica con relación a la TB, y la importancia de una detección temprana y prevención en el ámbito médico.<sup>[16]</sup> La revisión y evaluación de los conocimientos y actitudes sobre los factores de riesgo en estudiantes de medicina se postula como esencial, pues un déficit en estos aspectos puede desencadenar en altas tasas de contagio entre ellos. Con la meta de informar y fortalecer estas áreas, la presente investigación aspira a brindar herramientas y directrices para mejorar la formación de quienes están en primera línea contra la propagación de la tuberculosis.

La profundidad y la amplitud de conocimiento sobre la tuberculosis (TB) en estudiantes de medicina y personal de salud se ha explorado ampliamente. La comprensión adecuada de esta enfermedad es esencial para el tratamiento, manejo de los pacientes, prevención y contención de brotes, en especial en entornos médicos y académicos. En un estudio realizado en la India, uno de los países con mayor incidencia de TB, se identificó que, mientras la mayoría de los estudiantes de medicina estaban familiarizados con los síntomas clásicos, la mayoría no conocía las últimas directrices del tratamiento ni los protocolos de prevención.<sup>[17]</sup> Similarmente, en África, donde la TB es endémica, los estudios han mostrado que hay un conocimiento general sobre la enfermedad, sin embargo hay lagunas significativas en cuanto a protocolos de manejo y prevención.<sup>[17]</sup>

En Europa, un estudio en España demostró que, aunque el sistema educativo médico ofrece una formación robusta sobre enfermedades infecciosas, existen deficiencias específicas en la formación sobre TB, lo que lleva a un nivel insuficiente de conocimiento práctico y preventivo entre los estudiantes de medicina.<sup>[18]</sup> Estas observaciones se corroboran con investigaciones en Alemania, donde la TB no es endémica, pero la migración ha llevado a un incremento en los casos. Aquí, los estudiantes también mostraron desconocimiento en áreas clave como la identificación de grupos de riesgo o la implementación de medidas de aislamiento.<sup>[19]</sup>

El Medio Oriente no es ajeno a esta problemática. En un estudio llevado a cabo en Arabia Saudita, se encontró que, si bien los estudiantes tenían un conocimiento teórico aceptable, mostraban actitudes incorrectas y

peligrosas hacia la prevención y el manejo de TB, lo que podría traducirse en mayor exposición al patógeno.<sup>[20]</sup> El conocimiento debe adaptarse a nuevas cepas de TB resistentes a múltiples fármacos. Un estudio en Canadá reveló un retraso en la implementación de actualizaciones en la educación de la TB.<sup>[17]</sup>

Estos hallazgos reiteran la urgencia de fortalecer la educación médica en relación con la TB. Además de asegurar que los futuros médicos estén adecuadamente informados, es esencial que adopten actitudes y comportamientos que mitiguen el riesgo de contagio y propagación de esta enfermedad. Por lo que se evaluó el conocimiento, las actitudes y las prácticas relacionadas con la TB en estudiantes de medicina.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, prospectivo en el año 2023 en la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín (UFM), con una duración de 2 meses, con el objetivo de evaluar el conocimiento, la actitud y las prácticas preventivas con respecto a la tuberculosis en una muestra de estudiantes de medicina de primero a cuarto año de licenciatura. Además de determinar el conocimiento en los estudiantes de ciencias básicas y externos de 4.º año con respecto a los factores de riesgo para contraer una infección por *Mycobacterium tuberculosis*, se describieron las actitudes con respecto a la tuberculosis en los estudiantes de ciencias básicas y externos de 4.º año e identificó el conocimiento de prácticas preventivas sobre tuberculosis en los estudiantes de ciencias básicas y externos de 4.º año. La población fueron estudiantes

de la UFM que se encontraban cursando el área básica (alumnos de 1.º, 2.º, 3.º) y alumnos de 4.º año. La muestra fue no probabilística elegida debido a la accesibilidad y disponibilidad de los estudiantes, donde se les dio la oportunidad a todos a participar en el estudio. Se incluyeron estudiantes que pertenecían a la Facultad de Medicina que cursaban en ese momento de 1.º a 4.º año de la Universidad Francisco Marroquín. Se excluyeron estudiantes que no deseaban participar en el estudio.

## **Procedimiento**

El autor del estudio invitó a los estudiantes a participar, de manera voluntaria y anónima. Se explicaron los objetivos, los riesgos y los beneficios del estudio. El cuestionario se encuentra formado de cuatro partes. Con un total de 16 preguntas. Se otorgaron 20 minutos para responder la encuesta. Esta midió variables demográficas, percepción y conocimiento de la tuberculosis, y prácticas preventivas hacia la enfermedad. El cuestionario es de opción múltiple validado, extraído de "Advocacy, communication and social mobilization for TB control. A guide to developing knowledge, attitude, and practice surveys" de la OMS.

## **Análisis estadístico**

Para la evaluación del conocimiento sobre la tuberculosis entre los estudiantes, se utilizó el siguiente sistema de puntuación; cada respuesta correcta a una pregunta de conocimiento se puntuó con 1. El máximo puntaje posible fue 15. Los niveles de conocimiento fueron 'excelente' (> 80 %), 'bueno'

(> 60–80 %), 'intermedio' (> 40–60 %) y 'pobre' (< 40 %). Actitudes y prácticas se registraron cualitativamente. Esta metodología se basa en el estudio realizado por Vigenschow *et al.* en Moyen-Ogooué Province, Gabón.

La actitud hacia la tuberculosis se evaluó con seis afirmaciones en una escala de Likert (5 puntos). Se consideró positiva si superaba el 50 %.

Las prácticas preventivas se evaluaron con 9 incisos. Se consideró "buena práctica preventiva" si superaba el 50 % o más de las opciones marcadas. Deficiente, si no.

La sociodemografía se analizó mediante estadística descriptiva, clasificándolos según sexo y año que cursaban. Se calculó la frecuencia de las respuestas a las preguntas individuales. Los datos se tabularon y se analizaron en STATA de acuerdo con la variable cuantitativa: calificación obtenida en el cuestionario. Se determinaron las medidas de tendencia central: la media, la mediana y la moda; la medida de dispersión: la desviación estándar; y el Chi cuadrado para las variables categóricas.

## RESULTADOS

Se invitaron 227 estudiantes de los cuales 147 fueron incluidos (64.76 %). La razón principal de exclusión fueron los alumnos que no desearon participar en el estudio. La edad media fue de 19 años, con una desviación estándar de 0.96 años. El sexo femenino fue predominante en la encuesta, que corresponde al 60.5 %. La distribución de los estudiantes, según su año académico, fue la siguiente: el 40 % (58 alumnos) correspondió a estudiantes de primer año, el 23.4 % (34 alumnos) a estudiantes de segundo año, el

19.3 % (28 alumnos) a estudiantes de tercer año y el 17.2 % (25 alumnos) a estudiantes de cuarto año.

En cuanto a la familiaridad con la tuberculosis, se evidenció que el 97.9 % afirmó tener conocimiento previo acerca de esta enfermedad. Un 2.1 % indicó no haberla escuchado antes, el total de este último porcentaje correspondió a estudiantes de primer año.

Respecto a fuentes de información primaria sobre la tuberculosis entre estudiantes universitarios, se observó que, entre los estudiantes de primer año, 28 (19.0%) identificaron una combinación de medios de comunicación, familiares, amigos, colegas y profesionales de la salud como su principal fuente; mientras que 18 (31 %) señalaron exclusivamente a familiares, amigos y colegas. Otros 5 (8.62 %) estudiantes de este grupo identificaron los medios de comunicación y otros 5 (8.62 %) a los trabajadores de salud como sus fuentes principales. Entre los estudiantes de segundo año, el 50 % indicó a los profesionales de la salud como su principal fuente, mientras que 11 (32.35 %) se inclinaron por una combinación de las anteriores fuentes mencionadas. Para el tercer año, el 42.86 % identificó tanto a los profesionales de salud como la combinación de las tres fuentes principales. 13 (21.54 %) eligieron exclusivamente a trabajadores de salud como su fuente principal y 3 (10.71 %) a la familia, amigos y colegas como única fuente de información. 5 (17.86 %) seleccionaron tanto a trabajadores de salud, familia, amigos y colegas. 1 (3 %) alumno identificó los medios de comunicación como su fuente de información principal en cuanto a los estudiantes de cuarto año, el 52 % señaló a los profesionales de la salud como su fuente primaria, 5 (20 %) estudiantes eligieron una combinación de

las tres fuentes y otros 5 (20 %) seleccionaron exclusivamente a familiares, amigos y colegas. Adicionalmente, sobre la comprensión de la causa de la tuberculosis, el 83.6 % de los estudiantes identificó correctamente la enfermedad. Sin embargo, del 16.4% que no lo hizo, la mayoría eran estudiantes de primer año, con una distribución menor en los otros años académicos.

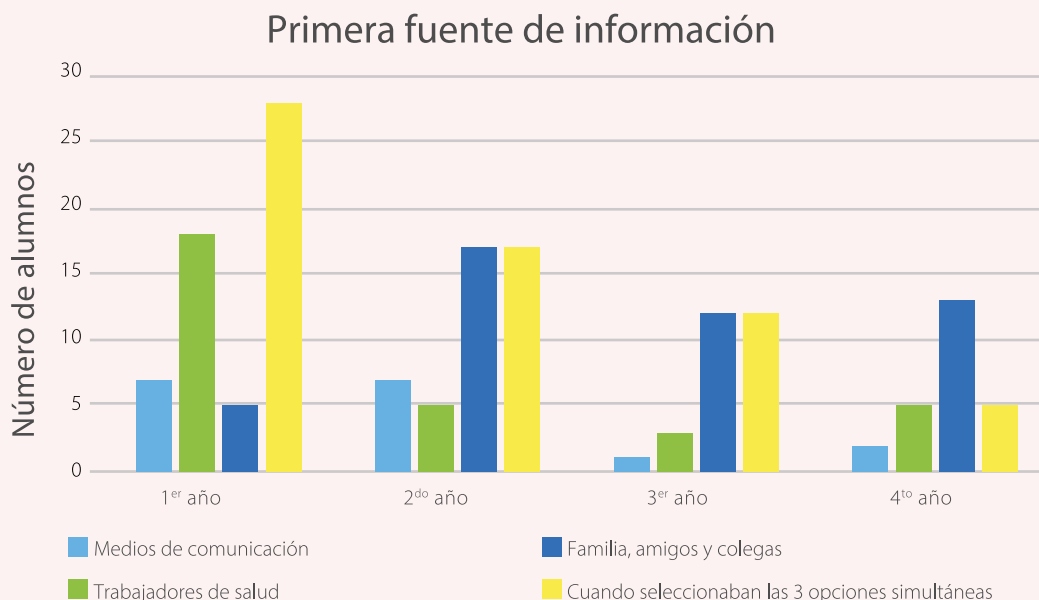
El 83.6 % de los estudiantes logró identificar correctamente la causa de la tuberculosis. No obstante, al desglosar este dato, se observó que, del 16.4 % restante que erró en su respuesta, el 14.28 % correspondía a alumnos

del primer año académico, con 2 (1.36 %) del segundo año y 1 (0.68 %) del cuarto año.

La capacidad de identificar a pacientes con un riesgo elevado de tuberculosis y reconocer los síntomas de la enfermedad también mostró una tendencia ascendente en función del año de estudio, con diferencias significativas ( $p < 0.020$ ). Sin embargo, se observa que aún en cursos avanzados, como el cuarto año, hay deficiencias en estos conocimientos, lo que destaca la necesidad de intensificar la formación en estas áreas.

En cuanto a la vía de transmisión, el 85.6 % concordó en que es por vía aérea, pero al examinarlo por año académico, solo

**Gráfica 1:** Pregunta "Primera fuente de información"



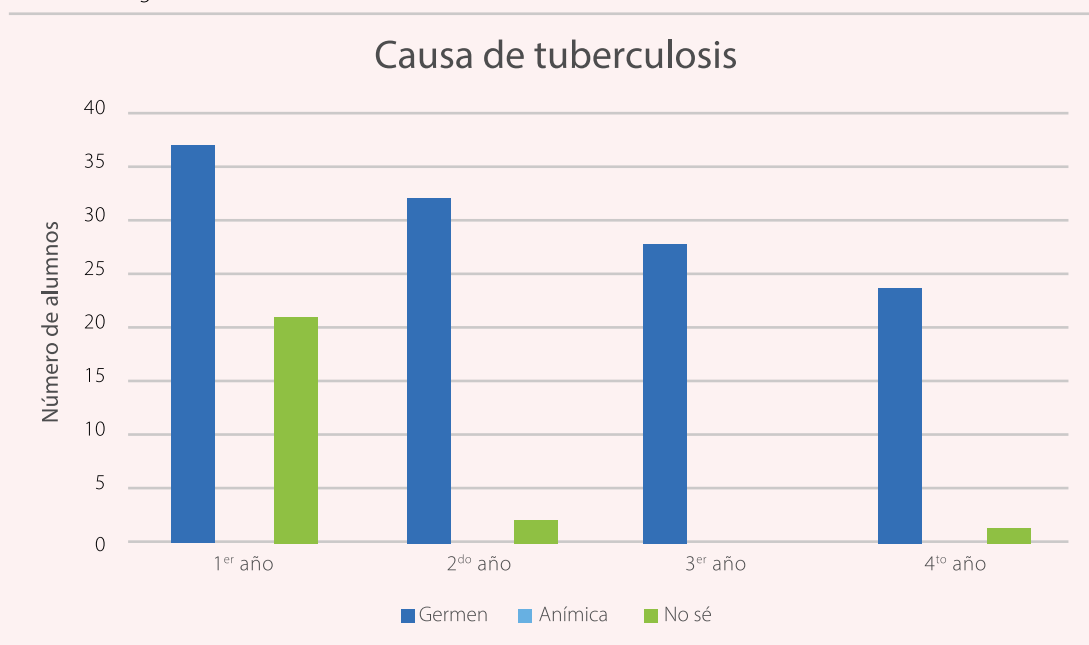
*Nota: La gráfica 1 demuestra la frecuencia de primera fuente de información acerca de tuberculosis para los estudiantes de 1º a 4º año de medicina.*

el 18.96 % de los alumnos de primer año lo identificaron adecuadamente, contrastando con el 56 % del segundo año, el 76 % del tercer año y el 60 % del cuarto año.

Al indagar sobre los grupos en mayor riesgo de contraer tuberculosis, los estudiantes destacaron a las personas sin hogar (63 %),

pacientes con VIH/SIDA (74.7 %), prisioneros (52.7 %), fumadores (57.5 %) y alcohólicos (37.7 %). El 11.6 % seleccionó la opción "no sé". Por último, en relación con el reconocimiento de síntomas de la enfermedad, solo el 22.42 % de los alumnos de primer año, el 17.65 % de segundo año, el 35.71 % de tercero

**Gráfica 2:** Pregunta "Causa de tuberculosis"



*Nota: La gráfica demuestra la tendencia de creencia de la causa de tuberculosis*

y el 28 % de cuarto año pudieron identificarlos correctamente.

El 52.1 % de los encuestados (76 estudiantes) concuerda plenamente con que nadie está exento de contraer tuberculosis. Solo un 4.8 % (7 estudiantes) está en desacuerdo, mientras que un 13.7 % (20 estudiantes) mostró una

actitud neutra ante esta afirmación. Respecto a la percepción de la tuberculosis como una enfermedad grave, el 55.5 % (81 estudiantes) estuvo plenamente de acuerdo. Los demás estudiantes se inclinaron hacia el acuerdo o adoptaron una postura imparcial o indiferente.



Ningún estudiante estaba en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta premisa.

En respuesta a la afirmación de que las personas con tuberculosis pulmonar no deberían ser aisladas, el 58.9 % (86 estudiantes) manifestó desacuerdo o total desacuerdo, mientras que el 19.2 % (28 estudiantes) expresó acuerdo o total acuerdo. Con relación a la percepción de la tuberculosis como un problema grave en la sociedad, el 67.8 % (99 estudiantes) estuvo plenamente de acuerdo, mientras que un 25.3 % (37 estudiantes) adoptó una postura indiferente.

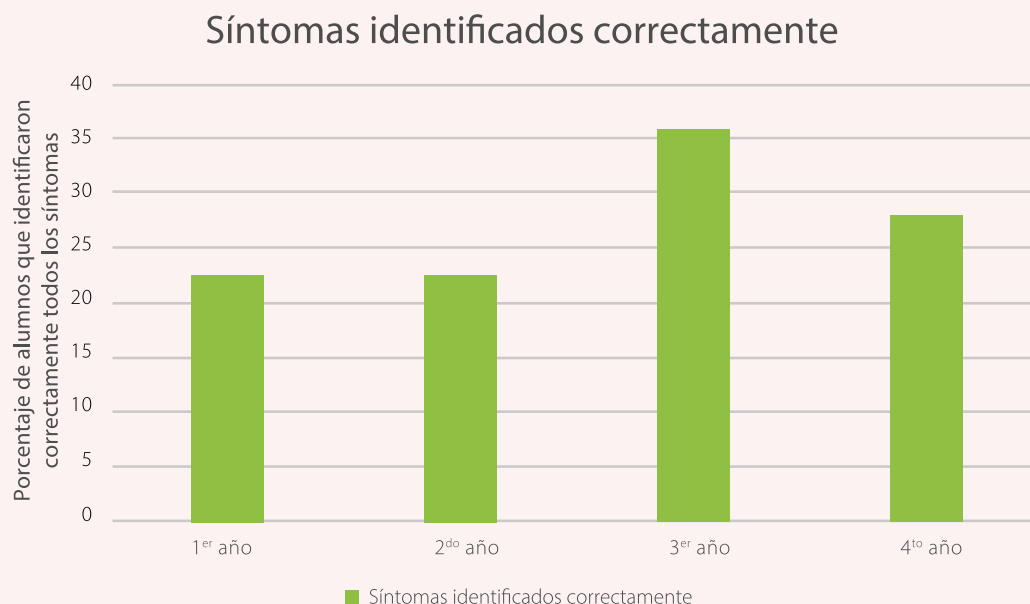
En la oración “es importante proteger a las personas de la tuberculosis” el 96.6 % de la población estuvo de acuerdo o totalmente

de acuerdo en esta afirmación. Solo un 1.4 % (2 estudiantes) estaba en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

El 92.4 % de los alumnos estaba totalmente de acuerdo o de acuerdo en que los tuberculosos no deben sentirse avergonzados de contraer la enfermedad, mientras que un 2.8 % (4 estudiantes) estaban en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Con respecto a la pregunta “La tuberculosis es un problema serio en nuestra sociedad”, el 67.58 % de los alumnos se encuentra de acuerdo o totalmente de acuerdo y 10 alumnos mostraron estar en desacuerdo o totalmente desacuerdo.

**Gráfica 3:** Pregunta “Síntomas de la tuberculosis”



*Nota: En esta gráfica se midió la cantidad de estudiantes que seleccionaron todas las respuestas correctas a la cuestión. Los síntomas listados incluyen: “tos persistente por más de 2 semanas, hemoptisis, pérdida de peso, fiebre, dolor torácico, sudores nocturnos y dificultad para respirar”.*

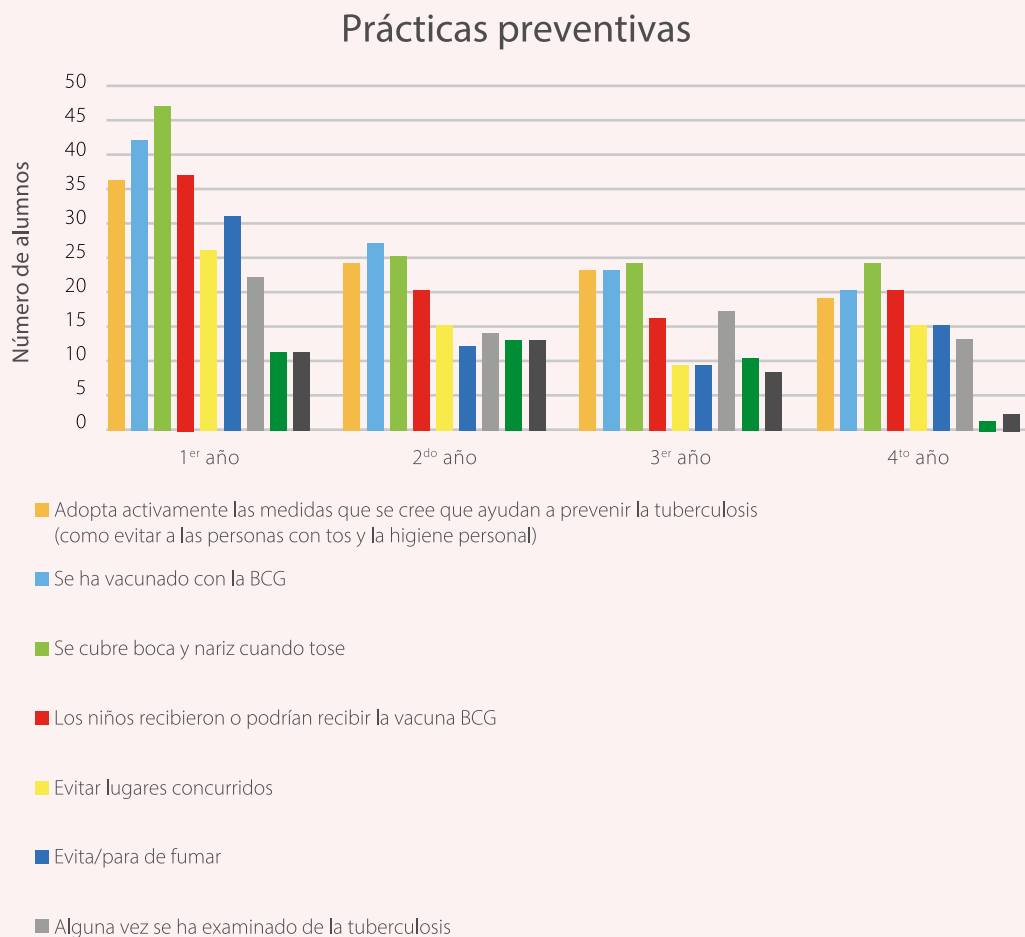
El 71 % de los estudiantes (103 individuos) toman medidas activas que se consideran efectivas para prevenir la tuberculosis, como mantener distancia de personas que tosen y practicar una higiene personal adecuada. El 77.9 % de los estudiantes (113 personas) recibieron la vacuna BCG. El 83.4 % (121 estudiantes) adopta la práctica de cubrirse boca y nariz al toser. Sin embargo, solo el 46.9 % (68 estudiantes) se ha sometido a pruebas de detección para la tuberculosis activa o latente. A pesar de haber sido vacunados con la BCG, menos del 25 % obtuvo resultados positivos en dichas pruebas (tuberculina e interferón *gamma*). Adicionalmente, alrededor del 45 % de los estudiantes prefieren evitar lugares con aglomeración y el 47 % (68 estudiantes) ha decidido dejar de fumar o evita hacerlo.

En cuanto a las actitudes y a las percepciones sobre la tuberculosis, es alentador observar que la mayoría de los estudiantes reconocen la gravedad de la enfermedad, con un valor P de 0.000, se observa que hay una diferencia significativa en la percepción de la gravedad de la tuberculosis en la sociedad entre los diferentes años académicos de los estudiantes de medicina. Como se pudo observar en el enunciado "Es importante proteger a las personas de la tuberculosis", el valor P de 0.053 indica que no hay diferencia con respecto a la importancia de proteger a las personas de la tuberculosis entre los diferentes años de estudios de los estudiantes de medicina. No obstante, es esencial reforzar la importancia de prácticas preventivas, especialmente en un contexto universitario, para evitar la propagación de la enfermedad entre estudiantes y las potenciales complicaciones. En este estudio, que se centra en evaluar la percepción y el entendimiento de la

tuberculosis (TB) entre estudiantes de medicina de diferentes niveles académicos, emergen hallazgos significativos. Los estudiantes de cuarto año, utilizando un sistema de puntuación basado en el estudio de Vigneschow *et al.* de la Provincia de Moyon-Ogooué, Gabón, alcanzan una media del 67 % en respuestas acertadas, lo que los categoriza como de conocimiento "bueno". A pesar de que el 96 % de ellos muestra actitudes positivas hacia la TB, solo el 68 % evidencia prácticas preventivas óptimas, lo cual deja a un 32 % con espacio para mejorar. Por otro lado, los estudiantes de tercer año muestran un sólido entendimiento sobre la TB, con un puntaje del 66 %, y un 84 % refleja una actitud favorable hacia la enfermedad; sin embargo, solo el 39 % ha adoptado prácticas preventivas adecuadas. Los estudiantes de segundo año logran un puntaje del 64 % en conocimiento y, aunque todos expresan una actitud positiva, solo el 35 % manifiesta tener prácticas preventivas eficientes, lo que sitúa al 65 % en un área de mejora. Los estudiantes de primer año presentan un conocimiento "pobre" con un 34 % de aciertos; sin embargo, todos demuestran una actitud positiva con un 79 %. Pese a esta actitud, un 46 % presenta prácticas deficientes en relación con la TB. Estos hallazgos resaltan la necesidad de adaptar y fortalecer las estrategias educativas frente a la TB a lo largo de la formación médica.

Los hallazgos demuestran variaciones significativas en función del año de estudio de los alumnos, que se respaldan por diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$  para las fuentes de información y  $p < 0.014$  y  $p < 0.020$  para la vía de transmisión y reconocimiento de pacientes en riesgo, respectivamente).

**Gráfica 4:** Preguntas "Prácticas preventivas"



*Nota: La gráfica demuestra el conocimiento acerca de prácticas preventivas de acuerdo al año que el estudiante cursa en la carrera de medicina.*

## DISCUSIÓN

La TB es crucial en la salud pública. Por lo tanto, es esencial que los estudiantes de medicina comprendan bien la enfermedad. Este estudio, enfocado en los estudiantes de la UFM, proporciona una perspectiva clara sobre la procedencia de la información que tienen los

estudiantes sobre la TB, así como su grado de conocimiento y las actitudes asociadas.

En cuanto a la primera fuente de información, se observa que los alumnos de los primeros tres años de estudio predominantemente adquieren información sobre la TB a través de fuentes empíricas como la familia, amigos y colegas. Estos datos concuerdan con el estudio

de Junaid *et al.* (2021), aunque el contraste con el cuarto año resulta notable, ya que la principal fuente para estos estudiantes son los trabajadores de salud. Esta tendencia destaca la importancia de incentivar a los estudiantes desde sus primeros años a acceder a fuentes científicas confiables.

Como se puede observar en la gráfica 1, el papel de los medios de comunicación como fuente primaria para un 12 % de los alumnos de primer año, superior al 4 % reportado en otros estudios, subraya la influencia y responsabilidad que tienen estos medios en la disseminación de información precisa y veraz sobre temas de salud (valor P de 0.001).

En términos de reconocimiento del agente causal y de la vía de transmisión de la tuberculosis, se observa una mejora sustancial a medida que los estudiantes avanzan en su formación, si bien aún existe margen de mejora. El contraste con estudios en otros países, como Omán, donde el reconocimiento de la vía transmisión fue notablemente superior, recalca la necesidad de reforzar estos conceptos en los currículos académicos.<sup>[22]</sup>

Desde un punto de vista académico, el valor intrínseco de este estudio se manifiesta en su capacidad para identificar áreas de mejora en los protocolos educativos actuales relacionados con la TB. Se han discernido áreas críticas en las cuales predomina el conocimiento empírico sobre la instrucción basada en evidencia, subrayando la imperativa necesidad de fortificar la formación con fuentes científicas verificadas. Además, el estudio resalta la trascendencia de intensificar las estrategias preventivas en el ámbito universitario con el propósito de mitigar la exposición y la transmisión entre la población estudiantil.

## CONCLUSIÓN

Con base en la investigación, se observa que es necesario mejorar el conocimiento, las actitudes y las prácticas preventivas de los estudiantes de medicina de la UFM. A pesar de una evolución positiva en la comprensión de la TB según el año académico cursado, existen deficiencias significativas en las etapas iniciales de formación.

Es importante reconocer las limitaciones inherentes a este estudio. El alcance se limita a una única entidad académica, lo que podría no ser representativo del panorama general del país. La metodología basada en cuestionarios autorreportados puede introducir sesgos de informante. Adicionalmente, podría haber un sesgo de selección, considerando que los estudiantes con predisposición o interés particular hacia el tema de la TB podrían haber sido más propensos a participar.

---

### Conflicto de intereses:

No existen conflictos de intereses con terceros. Los autores declaran no tener vínculo alguno con compañías farmacéuticas productoras o comercializadoras. No hubo patrocinio alguno para efectuar el presente estudio.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Mitchell, R.N., Kumar, V., Abbas, A.K., Aster, J.C. Compendio de Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 9ª. Ed., Barcelona España, Elsevier, 2017. [https://medicina2023.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/compendio-de-robbins-y-cotran-patologia-estructural-y-funcional-9a-edicion\\_booksmedicos.org\\_.pdf](https://medicina2023.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/compendio-de-robbins-y-cotran-patologia-estructural-y-funcional-9a-edicion_booksmedicos.org_.pdf)
- <sup>2</sup> Organización Panamericana de la Salud. Perfil del País Guatemala. *Salud en las Américas*. 2022. <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-guatemala>
- <sup>3</sup> Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Subgerencia de Prestaciones en Salud. Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia (GPC-BE) "Tuberculosis." *GPC-BE* No. 96 Guatemala, 2017; 92 p. [https://www.igss-gt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/medicina\\_interna/96TUBERCULOSIS.pdf](https://www.igss-gt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/medicina_interna/96TUBERCULOSIS.pdf)
- <sup>4</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo. Análisis de tuberculosis Guatemala. *Situación de enfermedades respiratorias agudas*. 2024; 15-2024. <https://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/vigilancia-epidemiologica/salas-situacionales>
- <sup>5</sup> Jensen, P.A., Lambert, L.A., Iademarco, M.F., Ridzon, R., Division of Tuberculosis Elimination, National Center for HIV, STD and TB Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep*. 2005, Dec.; 54(RR-17): 1-141. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5417a1.htm>
- <sup>6</sup> Fox, G.J., Redwood, L., Chang, V., Ho, J. The effectiveness of individual and environmental infection control measures in reducing the transmission of *mycobacterium tuberculosis*: a systematic review. *Clin Infect Dis*. 2020, Jan.; 72(1): 15-26. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa719>
- <sup>7</sup> Teixeira, E.G., Menzies, D., Alves Cunha, A.J.L., Raggio Luiz, R., Ruffino-Netto, A., Scartozzoni, M.S., *et al*. Knowledge and practices of medical students to prevent tuberculosis transmission in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Panam Salud Publica*; 2008, Oct.; 24(4): 265-270. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892008001000006>
- <sup>8</sup> Karakousis, P.C., Sifakis, F.G., Montes de Oca, R., Amorosa, V.C., Page, K.R., Manabe, Y.C., *et al*. U.S. medical resident familiarity with national tuberculosis guidelines. *BMC Infectious Diseases*. 2007, Aug.; 7: 89. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-7-89>
- <sup>9</sup> Ou, Y., Luo, Z., Mou, J., Ming, H., Wang, X., Yan, S., *et al*. Knowledge and determinants regarding tuberculosis among medical students in Hunan, China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2018, Jun.; 18(1): 730. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5636-x>

- <sup>10</sup> Nathavitharana, R.R., Bond, P., Dramowski, A., Kotze, K., Lederer, P., Oxley, I., *et al.* Agents of change: the role of healthcare workers in the prevention of nosocomial and occupational tuberculosis. *Presse Med.* 2017, Mar.; 46(2 Pt. 2): e53–e62. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2017.01.014>
- <sup>11</sup> Carvalho, C.deF., Zanon Ponce, M.A.Z., da Silva-Sobrinho, R.A., Della Rosa Mendez, R., Dos Santos, M.A., Dos Santos, E.M., *et al.* Tuberculosis: knowledge among nursing undergraduate students. *Revista Brasileira de Enfermagem.* 2019, Sep.; 72(5): 1279–1287. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0384>
- <sup>12</sup> Berg-Johnsen, A., Hådem, S.O., Tamrakar, D., & Harstad, I. A questionnaire of knowledge, attitude and practices on tuberculosis among medical interns in Nepal. *J. Clin Tuberc Other Mycobact Dis.* 2020, Aug.; 20: 100173. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2020.100173>
- <sup>13</sup> Khan, J.A., Zahid, S., Khan, R., Hussain, S.F., Rizvi, N., Rab, A., *et al.* Medical interns knowledge of TB in Pakistan. *Tropical Doctor.* 2005, Jul.; 35(3): 144–147. <https://doi.org/10.1258/0049475054620770>
- <sup>14</sup> Charkazi, A.R., Kouchaki, G., Nejad, M.S., & Gholizade, A.H. Medical interns' knowledge of tuberculosis and DOTS strategy in northern Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal.* 2012, Dec.; 16(12): 1251–1256. <https://iris.who.int/handle/10665/118063>
- <sup>15</sup> Laurenti, P., Federico, B., Raponi, M., Furia, G., Ricciardi, W., & Damiani, G. Knowledge, experiences, and attitudes of medical students in Rome about tuberculosis. *Medical Science Monitor.* 2013, Oct.; 19(1): 865–874. <https://medscimonit.com/abstract/index/idArt/889515>
- <sup>16</sup> Bhebhe, L.T., Van Rooyen, C., Steinberg, W.J. Attitudes, knowledge and practices of healthcare workers regarding occupational exposure of pulmonary tuberculosis. *African J Prim Heal Care Fam Med.* 2014; 6(1): E16. <http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2021.788833>
- <sup>17</sup> Emili, J., Norman, G.R., Upshur, R.E., Scott, F., John, K.R., & Schmuck, M.L. Knowledge and practices regarding tuberculosis: a survey of final-year medical students from Canada, India and Uganda. *Medical education.* 2001, Jun.; 35(6): 530–536. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2001.00918.x>
- <sup>18</sup> Esteban, J., Gadea, I., Fernandez-Roblas, R., Granizo, J.J., & Soriano, F. Tuberculous infection in student nurses in Madrid, Spain. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2001, Jun.; 5(6): 583–584. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11409589/>
- <sup>19</sup> Bozorgmehr, K., Menzel-Severing, J., Schubert, K., & Tinnemann, P. Global Health Education: a cross-sectional study among German medical students to identify needs, deficits and potential benefits (Part 2 of 2: Knowledge gaps and potential benefits). *BMC medical*

*education*. 2010, Oct.; 10: 67. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-67>

- <sup>20</sup> Murad, M.A., & Abdulmageed, S.S. Tuberculosis screening among health sciences students in Saudi Arabia in 2010. *Annals of Saudi medicine*. 2012, Sep-Oct.; 32(5): 527–529. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2012.527>
- <sup>21</sup> Junaid, S.A., Kanma-Okafor, O.J., Olufunlayo, T.F., Odugbemi, B.A., & Ozoh, O.B. Tuberculosis Stigma: Assessing Tuberculosis Knowledge, Attitude and Preventive Practices in Surulere, Lagos, Nigeria. *Annals of African Medicine*. 2021, Jul-Sep.; 20(3): 184-192. [https://doi.org/10.4103/aam.aam\\_40\\_20](https://doi.org/10.4103/aam.aam_40_20)
- <sup>22</sup> Al-Jabri, A.A., Dorvlo, A.S.S., Al-Rahbi, S., Al-Abri, J., & Al-Adawi, S. Knowledge of tuberculosis among medical professionals and university students in Oman. 2006, Sep.; 12(5): 509-521. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/117144>



Copyright © 2024 Ricardo Andrés Caravantes Armas y Luisa María Cruz Chang

Esta obra se encuentra protegida por una licencia internacional [Creative Commons 4.0 \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Usted es libre de: Compartir – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar – remezclar, transformar y construir a partir del material. La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia. Bajo los siguientes términos: Atribución – Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente. No comercial – Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual – Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No hay restricciones adicionales – No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. [Texto completo de la licencia](#)