

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ASOCIADAS A LA RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN ESTUDIANTES PERUANOS DE ENFERMERÍA

KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICES ABOUT ANTIBIOTICS RESISTANCE IN PERUVIAN NURSING STUDENTS

Miguel Mogollón Almidón

Biólogo Microbiólogo Parasitólogo

Maestro en Docencia Universitaria

Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Privada del Norte.
Lima, Perú.

miguel.mogollon@upn.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-5252-156X>

Elena Zúñiga Chura

Enfermera. MBA

Pontificia Universidad Católica del Perú.

Lima, Perú.

a20204735@pucp.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-3521-6640>

Artículo recibido el 18 de mayo de 2024. Aceptado en versión corregida el 20 de noviembre de 2024.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La resistencia a antibióticos representa un problema actual de salud pública que viene siendo abordado desde el enfoque Una salud (One health); bajo el cual la formación de los profesionales de la salud es un aspecto clave. **OBJETIVO.** Evaluar el estado de conocimientos, actitudes y prácticas referente al uso de antibióticos en estudiantes de enfermería de una universidad privada de Lima, Perú. **MÉTODOS.** Se realizó un estudio descriptivo, trasversal en una muestra de 114 estudiantes de enfermería que cursaban el primer año de estudios. Se empleó un cuestionario validado que evalúa conocimientos, actitudes y prácticas mediante 20 preguntas cerradas de opción múltiple. Los resultados del cuestionario fueron analizados mediante medidas de tendencia central y escala tipo Likert. **RESULTADOS.** Del total de estudiantes evaluados, el 92.1% reconoció el uso inapropiado de antibióticos como causa de resistencia bacteriana a antibióticos, mientras que sólo el 30.7% desvinculó a las bacterias como causantes de resfriado común y gripe. El promedio de la escala tipo Likert para actitudes fue de 3.1 ± 1.2 , el cual se vio afectado por la promoción de la venta de antibióticos sin receta médica y la automedicación también señalada en como

prácticas frecuentes. **CONCLUSIONES.** Los estudiantes poseen en su mayoría conocimientos adecuados, pero estos no son concordantes con sus actitudes y prácticas que deben ser corregidas para un óptimo ejercicio profesional futuro en el contexto de este problema sanitario.

Palabras clave: Conocimientos, actitudes y práctica en salud; farmacorresistencia microbiana; estudiantes de enfermería.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Antibiotic resistance is a current public health problem that has been approached from the “One health” perspective, and the academic training of health professionals is a key aspect of this approach. **OBJECTIVE.** To assess the status of knowledge, attitudes and practices regarding the use of antibiotics in nursing students from a private health school in Lima, Peru. **METHODS.** Cross-sectional descriptive study using a questionnaire previously validated and applied to 114 nursing students. The results were analyzed by central tendencies and Likert scale. **RESULTS.** 92.1% recognized the inappropriate use of antibiotics as a cause of bacterial resistance to antibiotics, while only 30.7% rejected bacteria as causing the common cold and flu. The average Likert-type scale for attitudes was 3.1 ± 1.2 , which appeared to be affected by frequent practices such as the promotion of the sale of antibiotics without a prescription and self-medication. **CONCLUSION.** Students have appropriate knowledge of the use of antibiotics, but it is not consistent with their attitudes and practices. These attitudes and practices should be corrected to optimize future professional practice in the context of this health problem.

Keywords: Health knowledge, attitudes, practice; drug resistance; nursing students.

http://dx.doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.3.3.1161-1170

INTRODUCCIÓN

La introducción de antibióticos en la práctica clínica desde la década del 40 del siglo pasado representó en las poblaciones una mejora en su calidad de vida y aumento en la esperanza de vida^(1,2). Sin embargo; la presión selectiva a la cual han estado sometidos los microorganismos a lo largo de estos años ha conllevado a uno de los mayores problemas en salud pública del siglo 21: la resistencia a antibióticos; lo cual implica la supervivencia de un microorganismo en concentraciones de antibiótico que

normalmente inhibe o mata a otros individuos de su misma especie^(1,3).

La progresiva aparición de microorganismos resistentes a antibióticos es abordada desde el enfoque de Una Salud (One Health) por su origen multifactorial asociado al microorganismo, el hombre y el medio ambiente^(3,4). A la fecha, se estima que más del 70% de bacterias patógenas son resistentes al menos a un antibiótico; por lo que han sido categorizadas en multidrogorresistente (MDR), extrema-

damente resistentes (XDR), y panresistentes^(1,5).

Frente a este escenario preocupante, se vienen instaurando y promocionando intervenciones para el control de esta problemática, las cuales se agrupan en tres grandes estrategias: el uso racional de los antibióticos existentes, la prevención de la emergencia y diseminación de mayor resistencia, y el potenciamiento en la búsqueda de nuevos fármacos y antibióticos⁽⁶⁾. En este contexto, los profesionales de la salud representan un componente fundamental cuyas competencias deben desarrollarse desde su formación universitaria.

Investigaciones realizadas en algunos países de Asia⁽⁷⁻¹⁰⁾ y Europa^(11,12) brindan evidencia de los conocimientos, actitudes y prácticas referente a la resistencia a antibióticos y el uso de estos en estudiantes de ciencias de la salud; información que en cada localidad debe considerarse en los planes curriculares universitarios. Por este motivo, el presente estudio tuvo por objetivo evaluar el estado de conocimientos, actitudes y prácticas referente al uso de antibióticos en estudiantes de enfermería de una universidad privada de Lima, Perú.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional y transversal. La población estuvo conformada por 125 estudiantes de enfermería de primer año matriculados en el semestre 2020-2 y residían en Lima. La muestra fue de 114 estudiantes de enfermería que aceptaron voluntariamente participar en el estudio y se encontraban matriculados durante el semestre en curso.

Se usó como instrumento un cuestionario previamente desarrollado y validado por Yusef y colaboradores⁽¹³⁾ compuesto por 20 preguntas cerradas de opción múltiple divididas en tres secciones: conocimientos (7 preguntas), actitudes (7 preguntas) y prácticas (6 preguntas) referentes a la resistencia a antibióticos y el uso de estos. La consistencia interna del instrumento fue medida por los autores mediante la fórmula de Kuder-Richardson 20 (KR-20) y se obtuvo un puntaje de 0.72. Con el objetivo de facilitar las entrevistas, el cuestionario fue traducido de inglés a español. La dimensión conocimientos fue evaluada mediante 6 preguntas cerradas de alternativa verdadero o falso referente al problema actual de la resistencia a antimicrobianos. La sección actitudes incluyó preguntas asociadas a una escala tipo Likert de 5 puntos (5= totalmente de acuerdo, 4= de acuerdo, 3= neutro, 2= en desacuerdo, 1= totalmente en desacuerdo). Una buena actitud fue considerada si el encuestado valoraba con puntaje 4 o 5 un enunciado positivo o si calificaba con 1 o 2 un enunciado negativo.

Las encuestas fueron realizadas entre setiembre y noviembre del 2020. Los cuestionarios fueron entregados de forma personal, aceptados de forma voluntaria y desarrollados de forma anónima en el acto durante la clase, previa firma de un consentimiento informado.

Los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS v. 25.0 para la obtención de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Las variables continuas fueron calculadas como la media \pm desviación estándar.

RESULTADOS

Se encuestó a 114 estudiantes, de los cuales el 88.6% fueron mujeres y el 11.4% varones, cuya edad osciló entre 17 y 38 años, con una media 19.7 ± 2.6 . Sólo el 68.4% refirió contar con un seguro de salud.

Conocimientos

Dentro de los conocimientos adecuadamente reconocidos en mayor proporción se encontró: el uso inapropiado

de antibióticos como causal de resistencia bacteriana a antibióticos (92.1%), la resistencia a antibióticos como un problema serio y actual en salud pública a nivel mundial (87.7%), y efecto temporal de la presión selectiva en bacterias (87.7%). Sólo el 30.7% desvinculó a las bacterias como causantes de resfriado común y gripe, mientras que el 71.9% refirió que los antibióticos tienen el mismo efecto que los analgésicos o desinflamatorios (Tabla 1).

Tabla 1. Porcentajes de respuestas correctas referentes al conocimiento del uso de antibióticos y resistencia ($n= 114$)

Preguntas	Respuesta correcta*	Respuesta correcta (%)
piado de antibióticos puede generar y aumentar la aparición de bacterias resistentes	V	105 (92.1)
a antibióticos representa un problema serio y actual en salud pública a nivel mundial	V	100 (87.7)
terias son microorganismos que causan el resfriado común y gripe, cuyo tratamiento requiere de antibióticos	F	35 (30.7)
ocuento de antibióticos puede reducir su utilidad a futuro	V	93 (81.6)
en el mismo efecto que los analgésicos o desinflamatorios	F	82 (71.9)
le los años, las bacterias han desarrollado estrategias para resistir al efecto de los antibióticos	V	100 (87.7)
En un establecimiento hospitalario es prácticamente imposible adquirir una infección causada por bacterias resistentes a antibióticos	F	96 (84.2)

* V= verdadero; F= falso

Fuente: Elaboración de los autores

Actitudes

Se obtuvo un puntaje promedio de 3.1 ± 1.2 , lo cual representa actitudes medianamente positivas. Las actitudes con mayor frecuencia de buena percepción implicaron la predisposición a conocer más sobre el uso apropiado de antibióticos

(96.5%; 4.72 ± 0.56) y el reconocimiento del rol de los profesionales de salud como agentes de acción en la prevención y control de la resistencia antibióticos (91.2%). Sin embargo, el 61.4% está a favor de la venta de antibióticos sin receta

médica para infecciones comunes; mientras que el 62.3% refiere que podría automedicarse si presenta los mismos síntomas de una infección que fue tratada

bajo supervisión médica. La tabla 2 detalla las preguntas realizadas, el promedio de la escala Likert y el índice de buena percepción.

Tabla 2. Porcentajes de actitudes positivas referentes al uso de antibióticos y resistencia (n= 114)

Enunciados ligados a actitudes	Promedio escala Likert (± SD)	Actitud positiva* (%)
Si un médico me prescribe un antibiótico, podría tomar el mismo por mi cuenta si presento síntomas similares, en una próxima ocasión	2.35 ± 1.08	62.3%
Considero que los profesionales de salud tienen un rol importante en la prevención y control de la resistencia a antibióticos ^β	4.43 ± 0.68	91.2%
Si los síntomas han desaparecido antes de culminar el tratamiento, podría suspender la toma de antibióticos	2.04 ± 0.95	78.1%
Puedo recomendar a un familiar o amigo que tome un antibiótico si presenta los mismos síntomas que yo presenté cuando acudí a consulta médica	1.86 ± 1.03	76.3%
La mala higiene de manos puede ayudar a la propagación de resistencia a antibióticos en un centro de salud ^β	3.88 ± 1.13	66.7%
Se debería tener más información sobre el uso apropiado de antibióticos ^β	4.72 ± 0.56	96.5%
Se debería permitir la venta de antibióticos sin receta médica para infecciones comunes	2.28 ± 1.15	61.4%

* Se consideró una actitud positiva si el estudiante estuvo totalmente de acuerdo o de acuerdo (escala 4-5) en un enunciado positivo o estaba en total desacuerdo o desacuerdo (escala 1-2) en un enunciado negativo

^β Enunciados positivos. Todas las demás corresponden a enunciados negativos

Fuente: Elaboración de los autores

Prácticas

Al preguntar sobre prácticas, el 61% de los encuestados reemplaza el uso de antibióticos por medicina alternativa tales como plantas medicinales. Una de las prácticas negativas con mayor frecuencia

fue la compra de antibióticos sin receta médica (ocasionalmente: 71.1%; siempre: 5.3%), junto al almacenamiento de antibióticos en casa (ocasionalmente: 43.0%; siempre: 36.8%). La figura 1

detalla la frecuencia de prácticas evaluadas en este estudio.

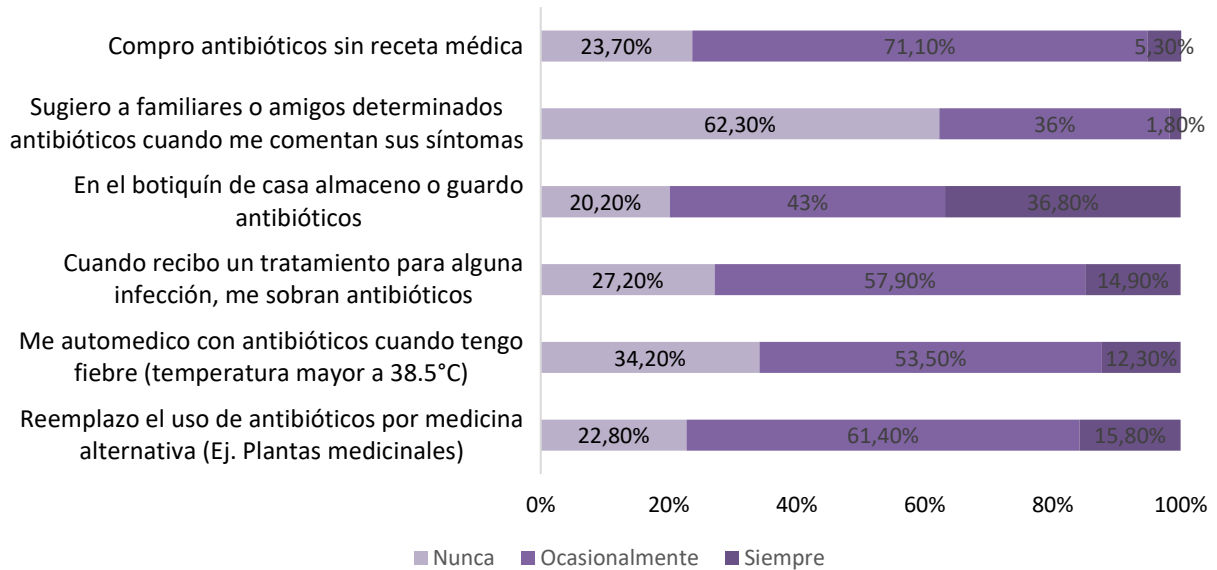


Figura 1. Frecuencia de prácticas referentes al uso de antibióticos (n= 114)

Fuente: Elaboración de los autores

DISCUSIÓN

Respecto a los conocimientos sobre el uso de antibióticos y el fenómeno de resistencia, los estudiantes muestran un adecuado nivel de conocimientos respecto de los riesgos de la automedicación, el reconocimiento de la resistencia a antibióticos como un problema de salud pública y su proyección futura, lo cual también fue reconocido por el 93.9% y 94.4% de estudiantes de Italia, y Trinidad y Tobago, respectivamente ^(12,13). Se evidenció poco conocimiento en la base farmacológica y biológica al no reconocer oportunamente el efecto de los antibióticos y su utilidad en etiologías no bacterianas como la gripe. Esto coincide con un reporte de Sri Lanka⁽¹⁰⁾, donde solo el 59.8% de estudiantes rechaza el uso de antibióticos para el resfriado común; lo cual se ve reforzado por otra comunicación

en la cual apenas un 26.6% reconoce que los antibióticos no son útiles para el tratamiento de la influenza y un mínimo porcentaje (12.5%) otorga un beneficio analgésico a los antibióticos ⁽¹¹⁾. De manera similar, estudiantes ecuatorianos refieren que los antibióticos tienen efectos analgésicos y para el control de la fiebre⁽¹⁴⁾. En nuestro contexto Latinoamericano, un 69.3% de estudiantes de medicina en Colombia⁽¹⁵⁾ reconoció que la terapia empírica de antibióticos promueve la resistencia a antibióticos, lo cual guarda relación con el 92,1 % reportado en nuestro estudio en cuanto a la pregunta “El uso inapropiado de antibióticos puede generar y aumentar la aparición de bacterias resistentes”.

La escala de actitudes muestra un nivel promedio, en el cual si bien se

reconoce de forma positiva el rol del profesional de salud frente a esta problemática sanitaria; se evidencian actitudes negativas para sí mismos como la posibilidad de automedicación y para la comunidad mediante la promoción de la venta sin receta médica de antibióticos. La automedicación se refuerza negativamente con la suspensión del tratamiento, práctica que fue reconocida como negativa por el 78.1% de los encuestados y concuerda con lo descrito en estudios previos en los cuales el rechazo a la no continuidad del tratamiento oscila entre el 85.2% y el 90.4%^(10,11,16). En cuanto a la continuidad del tratamiento, en nuestro estudio el 78,1% de encuestados refiere la interrupción anticipada debido a la desaparición de síntomas, actitud que difiere en gran medida por lo reportado en estudiantes de Colombia (11,6%)⁽¹⁵⁾.

La adecuada higiene por parte de los profesionales de salud en ambientes hospitalarios representa una estrategia para evitar la diseminación de la resistencia^(1,4), lo cual fue reconocido positivamente en esta investigación (66.7%; 3.88 ± 1.13) evidenciándose diferencia con un estudio previo que evaluó a estudiantes tailandeses de último año de medicina quienes presentaron una aceptación del 99.6% (4.40 ± 0.67)⁽⁷⁾. La necesidad de mejora en cuanto a conocimientos y actitudes halla oportunidad en la notable predisposición a conocer más sobre el uso apropiado de antibióticos (96.5%), deseo que también tuvo buena aceptación en estudiantes de medicina de Tailandia (99.8%)⁽⁹⁾, estudiantes chinos de medicina (85.1%)⁽¹⁷⁾ y estudiantes de enfermería en España (97.4%)⁽¹¹⁾, lo cual demanda un especial

abordaje de esta temática en las aulas universitarias.

Evidenciamos altos porcentajes de prácticas inadecuadas en torno al uso de antibióticos ya que la gran mayoría de estudiantes refiere comprar ocasionalmente antibióticos sin receta médica, almacenar antibióticos en casa y la generación de excedentes durante el tratamiento; prácticas asociadas a la automedicación y generación de resistencia⁽¹⁾. Un estudio previo halló una frecuencia de almacenamiento casero del 62.01%, asociado a un 79.8% de encuestados que refiere practicarlo ocasionalmente o siempre⁽¹⁸⁾. Por otro lado, sólo el 16.04 % declaró comprar antibióticos sin receta médica, cifra que difiere en gran medida con lo hallado en nuestro trabajo (76.3%). Esto se puede explicar por el fácil acceso de compra en pequeños establecimientos farmacéuticos debido a la falta de adherencia a la normativa sanitaria vigente propuesta a nivel internacional por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización de los Estados Unidos para Alimentos y Agricultura (FAO), sumado a la falta de conocimiento y malas actitudes del personal de los puntos de venta minorista^(19,20). La fiebre como manifestación clínica de una infección puede dar paso al consumo de antibióticos sin prescripción médica, práctica que realiza el 65.8% de los encuestados y que también ha sido aceptada en estudiantes de China^(8,21), Sri Lanka⁽¹⁰⁾ y Emiratos Árabes Unidos⁽²²⁾, pero que difiere con lo hallado en Italia, donde sólo el 1.81% se automedica bajo esta sintomatología⁽¹²⁾.

El estudio presenta algunas limitaciones tales como el haber

considerado una población estudiantil pequeña debido a la reciente apertura de las carreras. Por otro lado, sólo identificamos prácticas y actitudes mas no la causa de las mismas, factor que debe ser considerado a futuro a fin de establecer asociaciones.

CONCLUSIÓN

Los estudiantes encuestados poseen conocimientos adecuados referente al uso de antibióticos y la resistencia a antimicrobianos, pero estos deben ser reforzados a fin de ser concordantes con las actitudes y prácticas correctas que deben mostrar frente a esta problemática de salud pública dado su trascendente rol profesional futuro. Por tal razón, resulta fundamental implementar contenidos transversales en las mallas curriculares de profesionales de salud que fortalezcan tópicos farmacológicos y desarrollen habilidades comunicativas que se traduzcan en educación sanitaria para la población.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Huemer M, Mairpady Shambat S, Brugger SD, Zinkernagel AS. Antibiotic resistance and persistence—Implications for human health and treatment perspectives. *EMBO Rep.* 2020 Dec 3;21(12).
- (2) Ogawara H. Comparison of antibiotic resistance mechanisms in antibiotic-producing and pathogenic bacteria. *Molecules.* 2019 Sep 21;24(19).

- (3) Larsson DGJ, Flach CF. Antibiotic resistance in the environment. *Nat Rev Microbiol.* 2022 May 1;20(5):257–69.
- (4) Aslam B, Khurshid M, Arshad MI, Muzammil S, Rasool M, Yasmeen N, et al. Antibiotic Resistance: One Health One World Outlook. Vol. 11, *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology.* Frontiers Media S.A.; 2021.
- (5) Cosentino F, Viale P, Giannella M. MDR/XDR/PDR or DTR? Which definition best fits the resistance profile of *Pseudomonas aeruginosa*? *Curr Opin Infect Dis.* 2023 Dec;36(6):564–71.
- (6) Sabtu N, Enoch DA, Brown NM. Antibiotic resistance: What, why, where, when and how? Vol. 116, *British Medical Bulletin.* Oxford University Press; 2015. p. 105–13.
- (7) Chuenchom N, Thamlikitkul V, Chaiwarith R, Deoisares R, Rattanaumpawan P. Perception, attitude, and knowledge regarding antimicrobial resistance, appropriate antimicrobial use, and infection control among future medical practitioners: A multicenter study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2016 May 1;37(5):603–5.
- (8) Hu Y, Wang X, Tucker JD, Little P, Moore M, Fukuda K, et al. Knowledge, attitude, and practice with respect to antibiotic use among Chinese medical students: A multicentre cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Jun 4;15(6).
- (9) Rattanaumpawan P, Chuenchom N, Thamlikitkul V. Perception, attitude,

- knowledge and learning style preference on challenges of antimicrobial resistance and antimicrobial overuse among first year doctors in training and final year medical students. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019 Dec;8(1).
- (10) Jayaweerasingham M, Angulmaduwa S, Liyanapathirana V. Knowledge, beliefs and practices on antibiotic use and resistance among a group of trainee nurses in Sri Lanka. *BMC Res Notes* [Internet]. 2019;12(1):4–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4640-2>
- (11) Rábano-Blanco A, Domínguez-Martís EM, Mosteiro-Miguéns DG, Freire-Garabal M, Novío S. Nursing students' knowledge and awareness of antibiotic use, resistance and stewardship: A descriptive cross-sectional study. *Antibiotics*. 2019;8(4).
- (12) Scaioli G, Gualano MR, Gili R, Masucci S, Bert F, Siliquini R. Antibiotic Use: A cross-sectional survey assessing the knowledge, attitudes and practices amongst students of a school of medicine in Italy. *PLoS One*. 2015;10(4):1–12.
- (13) Yusef D, Babaa AI, Bashairh AZ, Al-Bawayeh HH, Al-Rijjal K, Nedal M, et al. Knowledge, practices & attitude toward antibiotics use and bacterial resistance in Jordan: A cross-sectional study. *Infect Dis Health*. 2017 Mar 1;23(1):33–40.
- (14) Ortega-Paredes D, Larrea-álvarez CM, Torres-Elizalde L, de Janon S, Vinueza-Burgos C, Hidalgo-Arellano L, et al. Antibiotic Resistance Awareness among Undergraduate Students in Quito, Ecuador. *Antibiotics*. 2022;11(2).
- (15) Higueta-Gutiérrez LF, Roncancio Villamil GE, Jiménez Quiceno JN. Knowledge, attitude, and practice regarding antibiotic use and resistance among medical students in Colombia: a cross-sectional descriptive study. *BMC Public Health*. 2020 Dec 1;20(1).
- (16) Ahmad A, Umair Khan M, Patel I, Maharaj S, Pandey S, Dhingra S. Knowledge, attitude and practice of B.Sc. Pharmacy students about antibiotics in Trinidad and Tobago. *J Res Pharm Pract*. 2015;4(1):37.
- (17) Huang Y, Gu J, Zhang M, Ren Z, Yang W, Chen Y, et al. Knowledge, attitude and practice of antibiotics: a questionnaire study among 2500 Chinese students. *BMC Med Educ* [Internet]. 2013;13(163). Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/13/163>
- (18) Scaioli G, Gualano MR, Gili R, Masucci S, Bert F, Siliquini R. Antibiotic Use: A cross-sectional survey assessing the knowledge, attitudes and practices amongst students of a school of medicine in Italy. Vol. 10, *PLoS ONE*. Public Library of Science; 2015.
- (19) Belachew SA, Hall L, Erku DA, Selvey LA. No prescription? No problem: drivers of non-prescribed sale of antibiotics among community drug retail outlets in low and middle income countries: a systematic review of qualitative studies. *BMC Public Health*. 2021 Dec 1;21(1).

- ⁽²⁰⁾ Da Silva RA, Arenas NE, Luiza VL, Bermudez JAZ, Clarke SE. Regulations on the Use of Antibiotics in Livestock Production in South America: A Comparative Literature Analysis. *Antibiotics*. 2023;12(8):1303.
- ⁽²¹⁾ Min S, Zhou Y, Sun Y, Ye J, Dong Y, Wang X, et al. Knowledge, attitude, and practice associated with antimicrobial resistance among medical students between 2017 and 2022: A survey in East China. *Frontiers Public Health*. 2022;10(1010582):01–8.
- ⁽²²⁾ Jairoun A, Hassan N, Ali A, Jairoun O, Shahwan M, Hassali M. University students' knowledge, attitudes, and practice regarding antibiotic use and associated factors: a cross-sectional study in the United Arab Emirates. *Int J Gen Med*. 2019 Jun;Volume 12:235–46.