



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE EL USO DE ANTIBIÓTICOS Y
RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN BACHILLERES DE LA CARRERA
DE MEDICINA HUMANA EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN LIMA-
PERÚ

KNOWLEDGE AND ATTITUDES REGARDING ANTIBIOTIC USE AND
ANTIMICROBIAL RESISTANCE AMONG BACHELORS OF MEDICINE IN
A PRIVATE UNIVERSITY IN LIMA-PERÚ

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO

AUTORES

GABRIELA GARRIDO PINZAS
ALEXA DEL ROCIO GARCIA MALPARTIDA
NADIR ANDRE GOMEZ RONCAL

ASESORA

ELSA ROSA NEIRA SANCHEZ

COASESOR

GERMAN JAVIER MALAGA RODRIGUEZ

LIMA, PERÚ

2023

JURADO

Presidente: Dr. Hector Jesus Sosa Valle
Vocal: Dr. Leslie Marcial Soto Arquíñigo
Secretario: Dra. Natali Leiva Reyes

Fecha de sustentación: 14 de septiembre del 2023

Calificación: Aprobado.

ASESORA

Dra. Elsa Rosa Neira Sanchez

Departamento Académico de Medicina

ORCID: 0000-0001-5092-1607

COASESOR

Dr. German Javier Malaga Rodriguez

Departamento Académico de Medicina

ORCID: 0000-0002-7828-300X

DEDICATORIA

A nuestros padres y mentores, ya que sin ellos nada de esto habría sido posible.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento especial a nuestros asesores, la doctora Elsa Neira y el doctor Germán Málaga por la paciencia y todo el esfuerzo brindado.

FINANCIAMIENTO

El presente proyecto de investigación fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE LOS AUTORES

Los autores de este proyecto de investigación declaran no tener ningún conflicto de interés.

Resultado del informe de similitud

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE EL USO DE ANTIBIÓTICOS Y RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN BACHILLERES DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN LIMA-PERÚ

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|--|---------------|
| 1 | duict.upch.edu.pe Fuente de Internet | 3% |
| 2 | www.researchgate.net Fuente de Internet | 2% |
| 3 | pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet | 1% |
| 4 | www.sap.org.ar Fuente de Internet | <1% |
| 5 | www.ilustrados.com Fuente de Internet | <1% |
| 6 | www.scielo.sa.cr Fuente de Internet | <1% |
| 7 | www.sidastudi.org Fuente de Internet | <1% |
| 8 | Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia | <1% |

TABLA DE CONTENIDOS

| | | |
|-------|----------------------------------|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. | OBJETIVOS | 4 |
| III. | MATERIALES Y MÉTODOS... .. | 5 |
| IV. | RESULTADOS | 8 |
| V. | DISCUSIÓN | 12 |
| VI. | CONCLUSIONES..... | 17 |
| VII. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS... .. | 18 |
| VIII. | TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS... .. | 23 |
| IX. | ANEXOS | 27 |

RESUMEN

Antecedentes: La resistencia antimicrobiana (RAM) es un problema de salud pública a nivel mundial. Este problema está asociado al uso inadecuado de antibióticos, por lo cual resulta de suma importancia que profesionales de la salud estén entrenados en su uso y conozcan la prevalencia de RAM en su medio.

Objetivo: Describir los conocimientos y actitudes sobre el uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en bachilleres de una universidad privada en Lima, Perú.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo de tipo transversal. Se realizó un cuestionario validado mediante la plataforma “Formularios de Google” durante el mes de julio del 2023. La información se registró en una base de datos Excel y para el análisis se utilizaron los paquetes estadísticos STATA y R.

Resultados: Se obtuvo un total de 119 encuestas, tomando en cuenta un tamaño muestral de 104 participantes. La fuente de información más utilizada por los participantes fue UpToDate. En la evaluación de conocimientos, la mediana de los puntajes obtenidos por los participantes fue de 6 puntos (de un máximo de 7 puntos). No se encontró diferencia significativa entre el desempeño de los participantes según su sexo ni según el tiempo que les tomó culminar la carrera. **Conclusiones:** Los bachilleres de la carrera de medicina humana del 2023 obtuvieron una puntuación alta en conocimientos. No obstante, la gran mayoría de ellos utiliza fuentes de información que no toma en cuenta la resistencia antimicrobiana local, debido al ser estas de muy difícil acceso.

Palabras clave: Resistencia antimicrobiana, conocimientos, actitudes, antibióticos, estudiantes de medicina

ABSTRACT

Background: Antimicrobial resistance is a global public health issue. It is closely linked to inadequate antibiotic use, making it crucial for healthcare providers to be well-trained in prescription practices and to maintain awareness of local antimicrobial resistance. **Objectives:** To describe the knowledge and attitudes regarding antibiotic use and antimicrobial resistance among bachelors of medicine in a private university in Lima-Perú. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional study. We conducted a survey using the "Google Forms" platform in July, 2023. Data was stored in an Excel database. Statistical analysis was performed using the software packages STATA and R. **Results:** A total of 119 surveys were obtained, considering a sample size of 104 participants. The most commonly used source by the participants was UpToDate. In the knowledge evaluation, the median score obtained by the participants was six points out of a maximum of seven points. No significant difference was found in the participant's performance based on gender or time to complete medical school. **Conclusions:** Bachelors of medicine from the 2023 cohort achieved a high knowledge score. However, most rely on sources that overlook local antimicrobial resistance.

Keywords: Antimicrobial resistance, knowledge, attitudes, antibiotics, medical students

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo acelerado de la resistencia antimicrobiana (RAM) constituye un gran desafío para la salud pública a nivel mundial, debido a que prolonga la estancia hospitalaria, eleva la morbimortalidad, aumenta el costo de atención en salud y puede llegar a dificultar el tratamiento de enfermedades infecciosas (1, 2). En el Perú, este problema está en incremento, sobre todo a nivel intrahospitalario donde se ha reportado que *Pseudomonas aeruginosa* llega a presentar una resistencia superior al 30% a la mayoría de los antibióticos (3), incluso a aquellos de última línea, como la colistina (4).

La RAM está relacionada no sólo con el surgimiento espontáneo de nuevos mecanismos de resistencia, sino al inadecuado uso de antibióticos. Esto se evidencia en la deficiencia que existe, sobre todo en médicos principiantes, en los conocimientos y en la confianza al momento de prescribir antibióticos; como en los pacientes, al no tener una buena adherencia al tratamiento y al automedicarse (2, 5). En Estados Unidos, se encuestó a 323 médicos donde el 23% consideraba que el uso de antibióticos de amplio espectro es necesario para evitar complicaciones clínicas y al menos un 25% carecía de conocimientos respecto a las indicaciones clínicas de los antibióticos, dosis y duración del tratamiento (6). Asimismo, Al-Homaidan y Barrimah evaluaron a 236 médicos de Arabia Saudita donde reportaron que el 65% consideraba que el uso de antibióticos alivia los síntomas en infecciones virales y el 64,8% refirieron que, en ausencia de confirmación laboratorial de infección bacteriana, prescribían antibióticos cuando el paciente presentaba fiebre alta. (7)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha implementado programas para fortalecer el conocimiento acerca del uso de antibióticos en los estudiantes de pregrado de medicina (8). Sin embargo, en una revisión sistemática realizada en Estados Unidos, que incluyó un total de 22 estudios de diversos países a nivel mundial, concluyó que los estudiantes de medicina tenían una significativa carencia de conocimientos sobre el uso adecuado de antibióticos y que consideraban necesario ampliar sus conocimientos para la práctica clínica (9). Del mismo modo, Shrestha evaluó a 228 estudiantes de medicina en Malasia, quienes obtuvieron un puntaje promedio de 7,44/9 puntos en las preguntas de conocimiento, interpretado como un “buen conocimiento”. No obstante, el 30,7% utilizaban antibióticos como primera línea cuando tenían tos o dolor de garganta y un 22,8% consideraban que los antibióticos son medicamentos seguros que se pueden utilizar de manera rutinaria incluso cuando el paciente no lo amerita. (10).

Higueta et al., en Colombia, evaluaron a 522 estudiantes de medicina, 11,6% de los encuestados, consideraba que los antibióticos deben ser discontinuados cuando los síntomas desaparecen y 24,6% optarían por utilizar un antibiótico de amplio espectro para garantizar la remisión del cuadro clínico (11). En Bolivia, se evaluó a estudiantes de segundo y sexto año de medicina. Se observó que los estudiantes de segundo año obtuvieron menor porcentaje de respuestas incorrectas en conocimientos (21,1% vs 40,6% respectivamente) (12).

Respecto a las fuentes de información utilizadas para el manejo de las infecciones bacterianas, Labi et al. reportaron que 65,9% de los médicos consultan guías de internacionales y locales sobre manejo de antibióticos (13). En un estudio realizado

en Perú, se encontró que, de 256 médicos, el 68% utilizaba la guía de Sanford y 62% usan fuentes de internet. Con relación a guías nacionales, 14% no las consideraba útiles y 25% no está familiarizado ellas. Esto sugiere que, al momento de la prescripción antibiótica, no se toma en cuenta la epidemiología local, ya que la mayoría de los médicos se basan en guías internacionales para este fin (14).

Como se ha descrito previamente, existen múltiples estudios a nivel mundial sobre esta problemática, tanto en estudiantes de medicina como en profesionales de la salud (9-12). Sin embargo, a nivel nacional existen pocos estudios que evalúen conocimientos y actitudes sobre el uso de antibióticos y RAM. No se han reportado estudios en bachilleres ni recién egresados de la carrera de medicina humana. Este grupo es de especial importancia, dado que se encuentran próximos a iniciar sus actividades asistenciales de forma individual y realizarán la prescripción de antibióticos sin la supervisión de un médico de mayor rango (15,16).

Por todo esto, se justifica realizar el presente estudio, que tiene como principal objetivo describir los conocimientos y actitudes sobre el uso de antibióticos y RAM en bachilleres de la carrera de Medicina Humana de una universidad privada en Lima- Perú.

II. OBJETIVOS

Objetivo principal

- Describir los conocimientos y actitudes sobre el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

Objetivos específicos

- Describir los conocimientos sobre el uso de antibióticos en bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la UPCH
- Describir las actitudes sobre el uso de antibióticos en bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la UPCH
- Describir los conocimientos sobre la resistencia antimicrobiana en bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la UPCH
- Describir las actitudes sobre la resistencia antimicrobiana en bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la UPCH

III. MATERIALES Y MÉTODOS

- a. **Diseño de estudio:** Estudio observacional, descriptivo y transversal
- b. **Población:** Bachilleres de medicina quienes cursaron el internado durante el periodo de mayo del 2022 a marzo del 2023 de la UPCH.
 - Criterios de inclusión
 - Haber culminado la carrera de Medicina Humana de la UPCH en marzo del 2023
 - Haber cursado el internado de medicina durante el periodo de mayo del 2022 a marzo del 2023
 - Criterios de exclusión
 - No desear participar y/o no firmar el consentimiento informado
- c. **Muestra:**
 - Tipo de muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia
- d. **Tamaño de la muestra:** Usando el software “R”, se calculó una muestra de al menos 104 participantes de una población total de 142 bachilleres, utilizando una proporción estimada de éxito del 50%, un error absoluto esperado del 5% y un nivel de confianza de 95%. Se obtuvieron un total de 119 participantes durante el reclutamiento que fueron incluidos en el estudio.
- e. **Procedimientos y técnicas:** Se realizó un cuestionario virtual en la plataforma de “Formularios de Google” el cual está basado en una encuesta realizada en los Estados Unidos, revisada y validada en Perú (17,14). El cuestionario contó con 6 secciones y 29 preguntas. Después de aceptar el consentimiento informado, se incluyeron: cuatro preguntas sobre características sociodemográficas, dos preguntas acerca de la opinión de los participantes sobre el uso racional de antibióticos y la RAM, tres preguntas sobre fuentes de información y educación continua acerca del uso adecuado de antibióticos y

once preguntas sobre el impacto de la RAM y la concientización del uso racional de antibióticos. Asimismo, un total de siete preguntas (3 casos clínicos y 4 preguntas teóricas) evaluaron los conocimientos acerca de las indicaciones clínicas, farmacología, espectro y administración de los antibióticos. Se consideró 1 punto por cada respuesta correcta y 0 por cada respuesta incorrecta. En el primer y segundo casos clínicos, se plantearon los escenarios de una enfermedad diarreica aguda y de una infección del tracto respiratorio alto; en el tercer caso, se evaluó el ajuste de dosis de antibióticos en pacientes con deterioro de la función renal; también, se incluyó preguntas acerca del uso de antibióticos durante la gestación, actividad antibiótica contra anaerobios, susceptibilidad del *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA) y efectividad de los antibióticos para cruzar la barrera hematoencefálica (BHE). Finalmente, se consideraron 2 preguntas acerca de los niveles de RAM intrahospitalaria de *Klebsiella pneumoniae* a cefalosporinas y de *Pseudomonas aeruginosa* a ciprofloxacina.

Se invitó a participar al estudio de manera voluntaria a todos los bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la UPCH egresados en marzo del 2023 a través de un link de acceso al cuestionario enviado a través del grupo de WhatsApp de la Promoción de Medicina 2022, durante el mes de julio del 2023.

Se almacenó la información recolectada en una base de datos restringida con acceso sólo a los investigadores.

- f. **Análisis estadístico:** Los resultados de la encuesta se almacenaron en una base de datos de Excel (versión 17.0) codificados. Posteriormente, se utilizó el paquete estadístico STATA (versión 17.0) para el análisis de las variables del estudio. Para las variables categóricas se evaluó la distribución de frecuencias mediante porcentajes. Se evaluó la distribución normal de las variables cuantitativas discretas como edad y los puntajes con la prueba de Shapiro-Wilk, la cual demostró que estas no siguen una distribución normal. Por lo cual, se decidió utilizar la mediana de los datos y se realizó la prueba de suma de rangos Wilcoxon para evaluar las diferencias en los conocimientos de los participantes según las variables dicotómicas “años de estudio” y “Sexo” (ver anexo 2). No se analizó la variable “centro de rotación” debido a que el 77,3% de los participantes reportó haber realizado el internado en el Hospital Cayetano Heredia, mientras que el otro 22,7% se encontraba distribuido entre los 4 centros restantes (ver tabla 1).
- g. **Consideraciones éticas:** Previo a la ejecución, el proyecto fue enviado, evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Todos los participantes aceptaron su participación de forma voluntaria por medio del consentimiento informado virtual (ver anexo 1), llenado al inicio del formulario. Al ser un estudio observacional, el estudio no supuso riesgos para el participante. Asimismo, todos los datos proporcionados en la encuesta fueron registrados de forma anónima, por lo que la confidencialidad de los participantes estuvo garantizada.

IV. RESULTADOS

Características sociodemográficas

El cuestionario fue completado por 119 participantes de un total de 142 bachilleres de Medicina Humana de UPCH (tamaño muestra calculado, 104 participantes), con una distribución similar entre el sexo femenino y masculino (49,6% y 50,4%), la mediana de la edad fue de 25 años (rango intercuartil de 24 - 26 años). La mayoría de la población de estudio realizó su internado en el Hospital Cayetano Heredia (77,3%) seguido por el Hospital Nacional Sergio Bernales (9,2%). En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de los participantes a detalle.

Fuentes de información y educación continua sobre uso de antibióticos

Las fuentes de información utilizadas por los bachilleres como parte de su educación médica continua se pueden observar a detalle en la tabla 2.

Además, 84 participantes (70,6%) reportaron contar con suficientes fuentes para buscar información sobre el uso de antibióticos, mientras que 35 participantes (29,4%) expresaron que debería haber más fuentes de información disponibles. Asimismo, 12 (10%) participantes manifestaron que les sería útil tener acceso a guías de práctica clínica específicas para cada centro de salud y/o guías de práctica clínica locales, y 5 (4,2%) participantes expresaron que una aplicación de celular que esté constantemente actualizada sería de gran utilidad.

Por otro lado, el 87,4% (n=104) de los encuestados está “plenamente de acuerdo / de acuerdo” en que el desarrollo de una guía nacional sería de mayor utilidad que una internacional.

Sobre las clases o actividades académicas, 65 participantes (54,6%) reportaron haber participado en de 1 a 3 actividades académicas impartidas por su centro de rotación durante el último año, mientras que 25 participantes (21%) reportaron no haber participado en ninguna de dichas actividades. En cuanto a la participación en cursos durante el último año, 65 participantes (54,6%) refieren haber participado en 1 - 3 cursos; en cambio, 33 participantes (27,7%) refirieron no haber participado en ningún curso. Asimismo, a 109 (91,6%) de los encuestados refieren que les gustaría recibir programas educativos sobre uso racional de antibióticos. En el gráfico 1 se puede visualizar a detalle esta información.

Concientización acerca del impacto de la RAM y uso de antibióticos

Con relación a la sobre utilización de antibióticos, el 82,4% (n=98) está “plenamente de acuerdo / de acuerdo” en que ocurre en su centro de rotación y en otros hospitales/ clínicas del Perú y el 92,4% (n=110) está “plenamente de acuerdo / de acuerdo” en que también se da en la comunidad. Sin embargo, el 8,4% (n=10) de los encuestados considera que no se provoca daño cuando se prescriben antibióticos cuando el paciente no lo amerita.

La mayoría de los participantes está “plenamente de acuerdo/ de acuerdo” en que la RAM es un problema a nivel mundial y nacional (91,6% y 92,4% respectivamente), sin embargo el 73,1% (n=87) está “plenamente de acuerdo/ de acuerdo” en que la RAM es un problema en su práctica diaria.

Asimismo, el 92,4% de los encuestados está “plenamente de acuerdo/ de acuerdo” en que se debe tomar en cuenta los conocimientos sobre RAM al momento de prescribir antibióticos.

En el gráfico 2 y 3 se describe a detalle la opinión de los participantes sobre el uso adecuado de antibióticos e impacto de la RAM.

Conocimientos sobre el uso de antibióticos y RAM.

La mediana del puntaje obtenido fue 6 de un total de 7 puntos (rango intercuartil de 5 – 6) en las preguntas relacionadas a conocimientos sobre el uso de antibióticos, con una distribución con asimetría negativa y una moda de 6 puntos (gráfico 4).

Los resultados obtenidos en las preguntas de conocimientos se pueden observar resumidos en el gráfico 5.

En los casos clínicos N°1(uso racional de antibióticos en enfermedad diarreica aguda) y N°2 (uso racional de antibióticos en enfermedad infección respiratoria aguda), la mayoría respondió correctamente que no era necesario iniciar antibioticoterapia (95,79% y 90,8% respectivamente). En el caso clínico N°3 (ajuste de dosis en insuficiencia renal), el 52,1% (n=62) de los participantes identificó correctamente que se debería reducir la dosis en el paciente usuario de gentamicina; mientras que el 33,6% (n=40), respondieron incorrectamente que adicionalmente se debe ajustar la dosis en el caso del paciente usuario de clindamicina. El 89,9% (n=107) de los encuestados contestaron correctamente que la amoxicilina es un antibiótico seguro durante el primer trimestre del embarazo. Asimismo, la mayoría de los participantes respondieron acertadamente que el metronidazol tiene mayor actividad contra anaerobios (93,27%); además, el 80,7% (n=96) identificaron correctamente que el MRSA no es susceptible a las cefalosporinas. Un total de 84 (70,6%) encuestados contestaron correctamente que la ceftriaxona es el antibiótico más efectivo para cruzar la BHE, mientras que 35

(29,5%) de los participantes respondieron incorrectamente que vancomicina y clindamicina lo eran. Para evaluar si existían diferencias significativas entre los grupos “7 años” y “>7 años” y entre los grupos “masculino” y “femenino”, se hizo la prueba de suma de rangos de rangos de Wilcoxon, obteniéndose un $p=0,056$ para la variable “Años de estudio” y $p=0,314$ para la variable “sexo”.

Respecto al nivel de RAM intrahospitalaria, 50,42% (n=60) de los participantes estimaron un nivel mediano (20-50%) de resistencia de *K. pneumoniae* a las cefalosporinas en su hospital/clínica de rotación, mientras que 36,13% (n=43) estimaron un nivel alto (>50%). Asimismo, 55 (46,2%) de los encuestados respondieron que el nivel de resistencia de la *P. aeruginosa* a la ciprofloxacina era mediano (20-50%) y 53 (44,5%) estimaron que era alto (>50%).

V. DISCUSIÓN

Basado en las respuestas obtenidas en este estudio, la mediana del puntaje de las preguntas de conocimientos sobre el uso de antibióticos y RAM fue de 6 puntos sobre 7, resultado que puede ser considerado como muy bueno - excelente. En un estudio en médicos y residentes, usando la misma herramienta, también en Lima-Perú por García et al., se obtuvieron resultados similares (14). En otro estudio realizado en Nepal en estudiantes de medicina, se reportó un promedio de 7,44 sobre un máximo de 9 puntos en las preguntas de conocimiento respecto al uso de antibióticos (10). En contraste, Bai et al. evaluó médicos en China quienes obtuvieron una calificación promedio de 6,29 de un máximo de 10 puntos (18). Debemos tomar en cuenta que, en todos los estudios previamente mencionados, a excepción del estudio realizado por García et al., la herramienta utilizada es distinta. Asimismo, se debe tener en consideración que nuestro estudio es el único dirigido a evaluar específicamente bachilleres de medicina, por lo que los resultados no son tan comparables.

En contraste a lo descrito por Russom et al., quienes hallaron que el género masculino presentaba calificaciones más altas en conocimientos, en una revisión de alcance en el sureste de Asia, se observó que en general, las mujeres demostraron mayor conocimiento sobre el uso de antibióticos (19, 20). En nuestro estudio, al comparar el desempeño sobre conocimientos según el sexo de los participantes, no se encontró diferencias.

De otro lado, al comparar el desempeño de los participantes en función al número de años de estudio (“7 años” vs. “>7 años”), no se encontró diferencia significativa. Un hallazgo importante fue que aproximadamente el 50% de los encuestados no tiene claro qué antibióticos requieren ajuste de dosis en pacientes con deterioro de

la función renal, lo que podría provocar un mayor riesgo de nefrotoxicidad en estos pacientes (21). Estos resultados son compatibles con la tesis realizada por Gonzáles et al., estudio donde se utilizó el mismo instrumento y donde obtuvieron que el 44,4% de los médicos encuestados respondieron erróneamente la misma pregunta (15).

Por otro lado, alrededor del 30% de los participantes no identificó el antibiótico más efectivo para cruzar la BHE. De manera similar, Althagafi y Othman encontraron que el 29,4% de los encuestados “estuvieron en desacuerdo/no sabían” que la ceftriaxona era el mejor antibiótico para cruzar la BHE (22). Sin embargo, estos resultados no se pueden extrapolar, ya que en el presente estudio se incluyeron 3 alternativas para esta pregunta (ceftriaxona/ clindamicina/ vancomicina), mientras que Althagafi y Othman evaluaron que tan “de acuerdo/ desacuerdo” se encontraba el encuestado con la afirmación ya mencionada. Frente a estos resultados, se evidencia que es de importancia fortalecer académicamente sobre el uso adecuado de antibióticos, sobre todo, la parte de biodisponibilidad y ajuste de dosis en falla renal.

Respecto al conocimiento sobre nivel de RAM intrahospitalaria, la mayoría de los participantes respondieron que el nivel de resistencia a cefalosporinas de *K. pneumoniae* es mediano y el nivel de resistencia a ciprofloxacino a *P. aeruginosa* era también mediano (50,4% y 46,2% respectivamente). Sin embargo, no se han encontrado publicaciones con información actualizada y, a pesar de que los centros de rotación de los participantes cuentan con sus respectivos mapas microbiológicos, estos no cuentan con una estrategia de difusión que llegue a los internos de medicina, situación que debe ser subsanada. Es importante recalcar este punto, pues

las recomendaciones internacionales respecto al control de resistencia antimicrobiana plantean como estrategia la difusión y uso de antibióticos de acuerdo con los patrones de resistencia local, situación que en nuestra evaluación en las sedes docentes del internado de medicina UPCH, debe ser optimizada (23).

Un aspecto interesante es el reconocimiento de que la RAM es un problema a nivel mundial y nacional por el 90% de la población encuestada y el 73,1% (3 de cada 4 participantes) la considera como un problema en su práctica diaria; porcentaje similar al reportado por Harris et al., que describen que el 63% de los médicos encuestados refirieron que la RAM es un problema local (6). Mientras tanto, en un estudio realizado en España, se obtuvo que el 83,8% de los médicos considera a la RAM como un problema en su práctica rutinaria (24).

Llama la atención el hallazgo de que sólo el 8,4% de la población estudiada considera que al utilizar antibióticos cuando el paciente no lo requiere, no provoca daño. Éste parece ser un defecto común, como en Arabia Saudita, donde 1 de cada 5 médicos (20,3%) evaluados, reconoce que este uso innecesario de antibióticos no incrementa los efectos adversos para el paciente (7). Esta ausencia de reconocimiento del uso indiscriminado de antibióticos como causa del incremento de RAM expone innecesariamente a los pacientes a los efectos secundarios de los antimicrobianos (2,25).

Finalmente, respecto a las fuentes de información utilizadas por los participantes, se encontró que más del 70% de encuestados utilizaba UpToDate; siendo el segundo más utilizado, la plataforma para estudiantes de medicina AMBOSS. Estos resultados son compatibles con lo descrito por Wiese-Posselt et al. en Alemania donde el 75% de los estudiantes de medicina basaba sus conocimientos sobre

antibioticoterapia y RAM utilizando recursos en línea como AMBOSS (26). Si bien ambas plataformas incluyen información confiable y actualizada, incluye principalmente información sobre la RAM de los Estados Unidos y no sobre nuestro medio. Por otro lado, menos del 5% de los participantes manifestaron utilizar guías de práctica clínica locales. Este parece ser un problema global; por ejemplo, en España, Molina-Romera et. al, hallaron que los internos de medicina refirieron no utilizar las guías de práctica clínica hospitalaria por no ser accesibles (27). En México, Maya-Hernández et. al, al evaluar la perspectiva del personal de salud; éste reconoció que, si bien las guías tenían ventajas tales como estar adaptadas a su contexto y población, no se actualizan y son de difícil acceso (28). No obstante, esta necesidad de basar el uso de antibióticos de acuerdo con la resistencia local de cada institución, no parece ser un problema reconocido como tal, pues tan solo 10% de nuestros participantes manifestó que sería útil contar con guías de práctica clínica específicas para cada centro de salud; por lo que se debería reforzar entre los internos de medicina la importancia de utilizar las guías locales, dado que estas toman en cuenta la epidemiología local. Asimismo, se debe instar a las instituciones a generar dichas guías, garantizando su constante actualización y difusión a todo el personal médico.

Un hecho alentador, es la conciencia de información o conocimiento insuficiente con relación a este tópico, traducido en la necesidad de capacitación, pues el 91,6% de participantes manifiestan que les gustaría recibir programas educativos sobre antibióticos. Esto concuerda con lo reportado por Abbo et al. en Inglaterra, donde el 90% de los estudiantes de medicina encuestados, opina que les gustaría recibir más información durante su formación acerca del uso de antimicrobianos (29).

Dentro de las limitaciones del presente estudio se encuentra el sesgo inherente de haber utilizado una encuesta autoadministrada, la cual fue enviada por medios de mensajería instantánea para ser realizada por Formularios de Google sin ningún tipo de supervisión, a pesar de contar con preguntas sobre conocimientos.

Otra limitación encontrada es el sesgo de memoria, debido a que dentro de la encuesta se incluyeron preguntas sobre participación de cursos y actividades académicas sobre antibioticoterapia. Asimismo, existe el riesgo de sesgo de no respuesta, debido a que la encuesta fue enviada a 142 participantes y sólo se obtuvo respuesta de 119 de estos.

VI. CONCLUSIONES

Los bachilleres de la carrera de Medicina Humana de la UPCH puntuaron un nivel alto en conocimientos sobre el uso de antibióticos y RAM.

Más del 90% de los encuestados opina que debería tomarse en cuenta la RAM local al momento de prescribir antibióticos. Sin embargo, no existe una adecuada práctica sanitaria de divulgación de la resistencia antimicrobiana local en ninguna de las sedes de internado de la UPCH, situación que debe ser corregida, como medida de salud pública.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Antimicrobial resistance [Internet]. PAHO/WHO | Pan American Health Organization. Available from: <https://www.paho.org/en/topics/antimicrobial-resistance>
2. Ferri M, Ranucci E, Romagnoli P, Giaccone V. Antimicrobial resistance: A global emerging threat to Public Health Systems. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2015;57:2857–76. doi:10.1080/10408398.2015.1077192.
3. Quino Sifuentes W, Alvarado Guerrero JI. La Resistencia Antimicrobiana en Perú: Un problema de salud pública. *Alpha Centauri* 2021;2:15–22. doi:10.47422/ac.v2i3.38.
4. Zarate M, Barrantes Salinas D, Cuicapuza D, Velasquez J, Fernández N, Salvatierra G, et al. Frecuencia de Resistencia a la colistina en pseudomonas aeruginosa: Primer Reporte en el Perú. *Revista Peruana De Medicina Experimental y Salud Pública* 2021;38:308–12. doi:10.17843/rpmesp.2021.382.6977.
5. Mattick K, Kelly N, Rees C. A window into the lives of junior doctors: Narrative interviews exploring antimicrobial prescribing experiences. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2014;69:2274–83. doi:10.1093/jac/dku093.
6. Harris A, Chandramohan S, Awali RA, Grewal M, Tillotson G, Chopra T. Physicians' attitude and knowledge regarding antibiotic use and resistance in ambulatory settings. *American Journal of Infection Control* 2019;47:864–8. doi:10.1016/j.ajic.2019.02.009.
7. Al-Homaidan H, Barrimah I. Physicians' knowledge, expectations, and

- practice regarding antibiotic use in primary health care. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2018 May-Jun;12(3):18-24. PMID: 29896067; PMCID: PMC5969788.
8. Pulcini C, Wencker F, Frimodt-Møller N, Kern WV, Nathwani D, Rodríguez-Baño J, et al. European survey on principles of prudent antibiotic prescribing teaching in undergraduate students. *Clinical Microbiology and Infection* 2015;21:354–61. doi:10.1016/j.cmi.2014.11.015.
 9. Nogueira-Uzal N, Zapata-Cachafeiro M, Vázquez-Cancela O, López-Durán A, Herdeiro MT, Figueiras A. Does the problem begin at the beginning? Medical students' knowledge and beliefs regarding antibiotics and resistance: A systematic review. *Antimicrobial Resistance & Infection Control* 2020;9. doi:10.1186/s13756-020-00837-z.
 10. Shrestha R. Knowledge, Attitude and Practice on Antibiotics Use and its Resistance Among Medical Students in A Tertiary Care Hospital. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2019 Mar-Apr;57(216):74-79. doi: 10.31729/jnma.4224. PMID: 31477936; PMCID: PMC8827583.
 11. 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;20. doi:10.1186/s12889-020-09971-0.
 12. Alanoca Condori C. Conocimientos, actitudes y prácticas de estudiantes de medicina sobre resistencia y uso de antibióticos, Universidad Mayor de San Andrés, 2017. 2020.
 13. Labi AK, Obeng-Nkrumah N, Bjerrum S, Aryee NAA, Ofori-Adjei YA,

- Yawson AE, Newman MJ. Physicians' knowledge, attitudes, and perceptions concerning antibiotic resistance: a survey in a Ghanaian tertiary care hospital. *BMC Health Serv Res.* 2018 Feb 20;18(1):126. doi: 10.1186/s12913-018-2899-y. PMID: 29458432; PMCID: PMC5819203.
14. García C, Llamocca LP, García K, Jiménez A, Samalvides F, Gotuzzo E, Jacobs J. Knowledge, attitudes and practice survey about antimicrobial resistance and prescribing among physicians in a hospital setting in Lima, Peru. *BMC Clin Pharmacol.* 2011 Nov 15;11:18. doi: 10.1186/1472-6904-11-18.
 15. González Ponce F, Banda Flores C, García C. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en pacientes y médicos de centros de salud de atención primaria de Lima norte, 2014-2015 [Tesis de pregrado]. 2017.
 16. Montoya Cabezas R, Ccala Larota J, Gálvez Dávila E. Conocimiento y práctica de automedicación con antibióticos en los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad María Auxiliadora, 2018. 2019
 17. Srinivasan A, Song X, Richards A, Sinkowitz-Cochran R, Cardo D, Rand C. A survey of knowledge, attitudes, and beliefs of house staff physicians from various specialties concerning antimicrobial use and resistance. *Arch Intern Med.* 2004 Jul 12;164(13):1451-6. doi: 10.1001/archinte.
 18. Bai Y, Wang S, Yin X, Bai J, Gong Y, Lu Z. Factors associated with doctors' knowledge on antibiotic use in China. *Scientific Reports* 2016;6. doi:10.1038/srep23429.
 19. Russom M, Bahta M, Debesai M, Bahta I, Kessete A, Afendi A, Fitsum Y,

- Nambozi J, Kidane SN, Tesfamariam EH. Knowledge, attitude and practice of antibiotics and their determinants in Eritrea: an urban population-based survey. *BMJ Open*. 2021 Sep 24;11(9):e046432. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046432. PMID: 34561253; PMCID: PMC8475161.
20. Pham-Duc P, Sriparamanathan K. Exploring gender differences in knowledge and practices related to antibiotic use in Southeast Asia: A scoping review. *PLoS One*. 2021 Oct 26;16(10):e0259069. doi: 10.1371/journal.pone.0259069. PMID: 34699559; PMCID: PMC8547692.
21. Ramón Azanza J, García E, Sádaba B, Manubens A. Uso De antimicrobianos en pacientes con insuficiencia renal O Hepática. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2009;27:593–9. doi:10.1016/j.eimc.2009.09.002.
22. Althagafi N, Othman S. Knowledge, attitude, and practice of antibiotics use among primary healthcare physicians, Ministry of Health, Jeddah. *Journal of Family Medicine and Primary Care* 2022;11:4382. doi:10.4103/jfmpe.jfmpe_60_22.
23. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial de La OMS Para Contener La Resistencia a Los Antimicrobianos 2001. https://antibioticos.sanidad.gob.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_resumen.pdf (accessed August 19, 2023).
24. Navarro-San Francisco C, Del Toro MD, Cobo J, De Gea-García JH, Vañó-Galván S, Moreno-Ramos F, et al. Knowledge and perceptions of junior and senior Spanish resident doctors about antibiotic use and resistance: Results of a multicenter survey. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*

- 2013;31:199–204. doi:10.1016/j.eimc.2012.05.016.
25. Mohsen S, Dickinson JA, Somayaji R. Update on the adverse effects of antimicrobial therapies in community practice. *Can Fam Physician*. 2020; 66(9): 651–659.
26. Wiese-Posselt M, Lãm T-T, Schröder C, Schneider S, Kurzai O, Feufel MA, et al. Appropriate antibiotic use and antimicrobial resistance: Knowledge, attitudes and behaviour of medical students and their needs and preferences for learning. *Antimicrobial Resistance & Infection Control* 2023;12. doi:10.1186/s13756-023-01251-x.
27. Molina-Romera G, Vazquez-Cancela O, Vazquez-Lago JM, Montes-Villalba RA, Roque F, Herdeiro MT, et al. Knowledge, attitudes and practice regarding antibiotic prescription by medical interns: A qualitative study in Spain. *Antibiotics* 2023;12:457. doi:10.3390/antibiotics12030457.
28. Maya-Hernández C, Flores-Hernández S, Vértiz-Ramírez J de, Ruelas-González MG, Poblano-Verástegui O, Saturno-Hernández PJ. Barreras y facilitadores en la Implementación de Guías de Práctica Clínica en México: Perspectiva del personal de salud. *Salud Pública de México* 2021;63:662–71. doi:10.21149/12439.
29. Abbo LM, Cosgrove SE, Pottinger PS, Pereyra M, Sinkowitz-Cochran R, Srinivasan A, et al. Medical students’ perceptions and knowledge about antimicrobial stewardship: How are we educating our future prescribers? *Clinical Infectious Diseases* 2013;57:631–8. doi:10.1093/cid/cit370

VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Tabla 1. Características de los participantes

| Características | n = 119 | |
|---|---------|-------|
| | n | % |
| Edad | 25* | |
| Sexo | | |
| Masculino | 60 | 50,4% |
| Femenino | 59 | 49,6% |
| Años de estudio | | |
| 7 años | 74 | 62,2% |
| >7 años | 45 | 37,8% |
| Centro donde realizó el internado de medicina | 92 | 77,3% |
| Hospital Cayetano Heredia | 10 | 8,4% |
| Hospital Nacional Arzobispo Loayza | 11 | 9,2% |
| Hospital Nacional Sergio Bernales | 3 | 2,5% |
| Clínica Anglo Americana | 3 | 2,5% |
| Clínica Internacional | | |

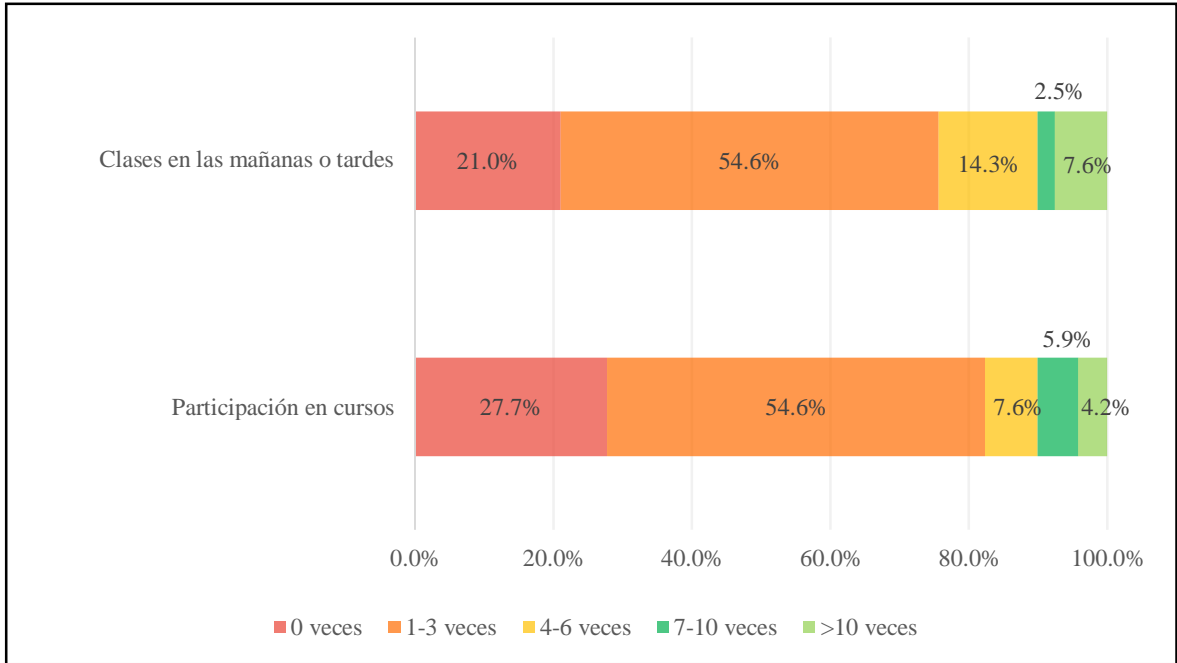
*Mediana

Tabla 2. Fuentes de información utilizadas por los participantes

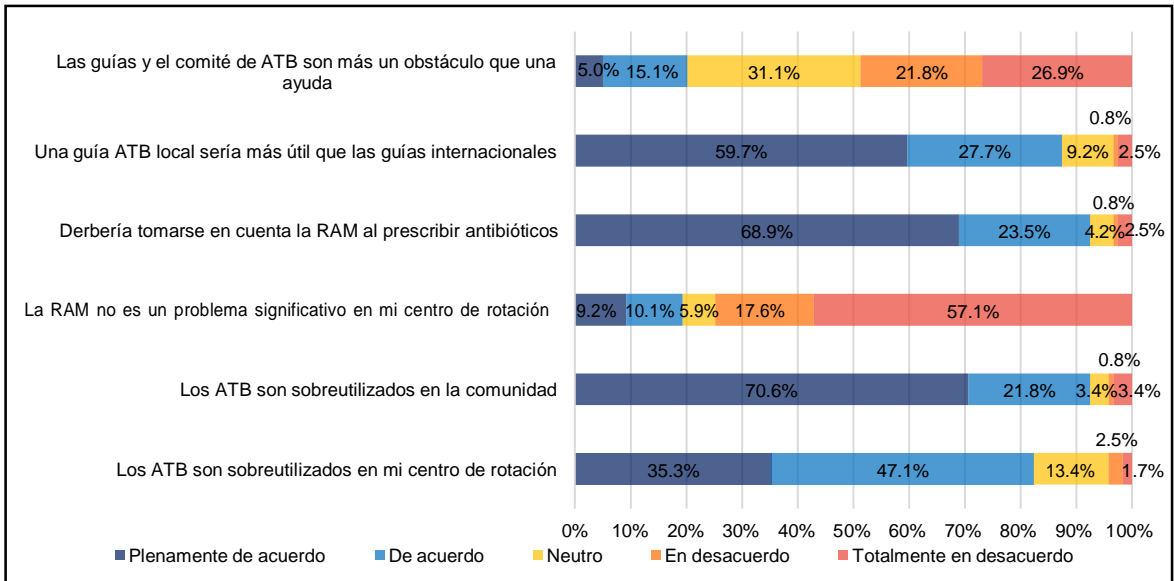
| Fuentes de información | n = 119 | |
|---|---------|--------|
| | n* | % |
| UpToDate | 91 | 76,47% |
| AMBOSS | 18 | 15,12% |
| PubMed | 10 | 8,4% |
| VADEMECUM | 7 | 5,88% |
| Guías de práctica locales e internacionales | 7 | 5,88% |
| Medscape | 5 | 4,2% |
| Clinical Key | 4 | 3,36% |
| Otros | 13 | 10,9% |

*Suma un total de 155 respuestas dado que algunos participantes reportaron más de una de las opciones listadas.

Gráfico 1. Frecuencias de “enseñanza sobre uso de antibióticos en el último año”.



Gráficos 2 y 3. Frecuencias de “opiniones acerca del uso de antibióticos y RAM”.



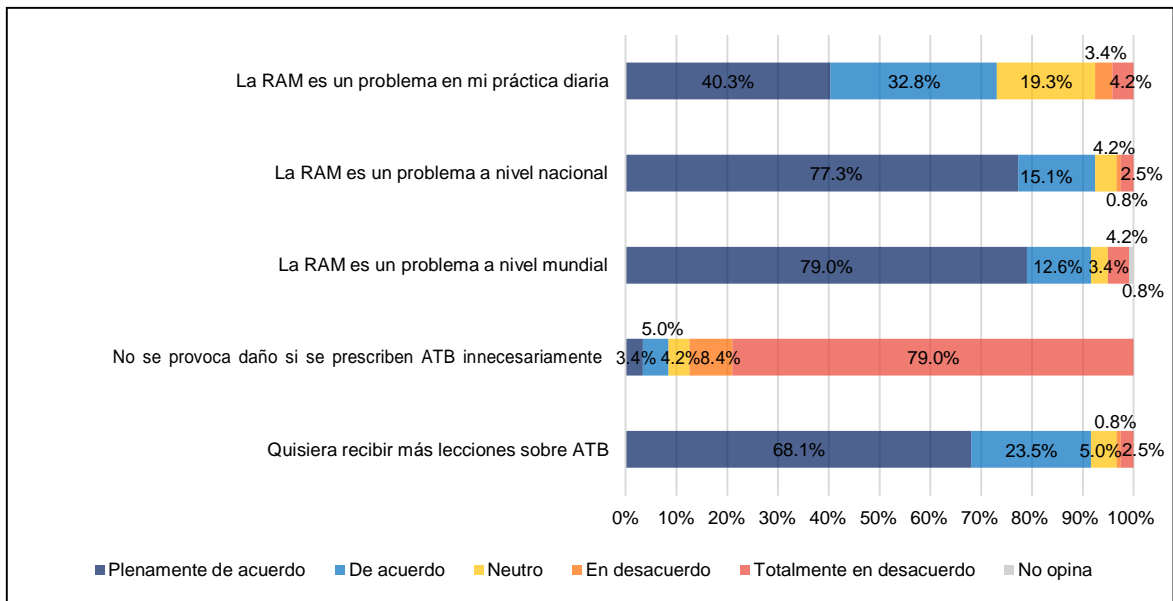


Gráfico 4. Distribución de puntajes obtenidos por los participantes

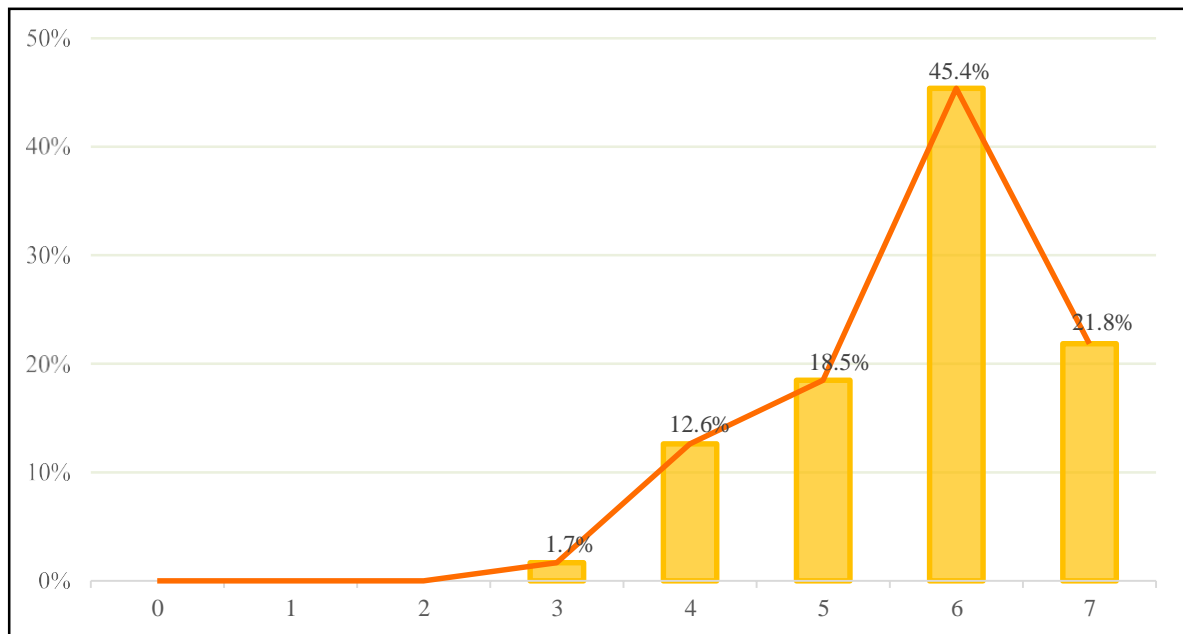
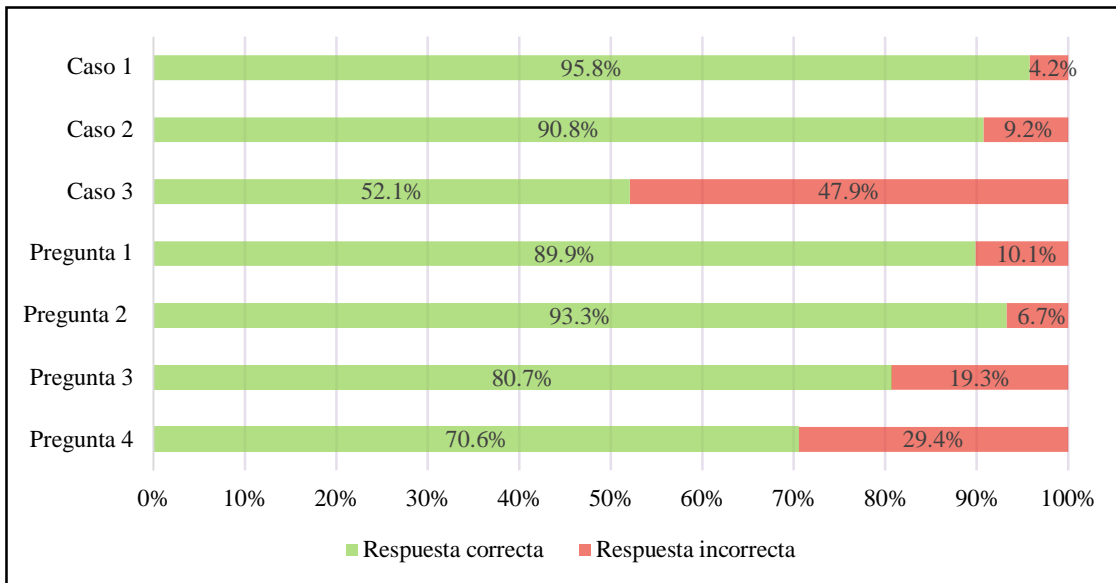


Gráfico 5. Frecuencias de respuestas correctas/incorrectas sobre conocimiento de uso de antibióticos.



IX. ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento informado



Conocimiento y actitudes sobre el uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en bachilleres de medicina en una universidad privada en Lima-Perú

Investigadores: Garrido Pinzás, Gabriela; García Malpartida, Alexa; Gómez Roncal, Nadir; Neira Sánchez, Elsa; Málaga Rodríguez, Germán.

Propósito del estudio

Lo estamos invitando a participar en un estudio con la finalidad de describir los conocimientos y actitudes sobre uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en bachilleres de la carrera de medicina de la Universidad Cayetano Heredia (UPCH). Este es un estudio desarrollado por investigadores de la UPCH y el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

En la actualidad, la resistencia antimicrobiana es un problema que se encuentra en incremento y se ha visto relacionado con el uso inadecuado de antibióticos y al déficit de conocimientos por parte del personal médico al momento de prescribirlos.

En nuestro país, no se han encontrado estudios acerca de este tema en estudiantes de medicina ni en egresados de la carrera, por ello es que consideramos importante realizar esta encuesta que nos permitirá describir los conocimientos sobre el uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana para posteriormente reforzar la enseñanza y optimizar el uso de recursos de información.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una encuesta anónima, donde le tomaremos datos personales y preguntas sobre uso racional de antibióticos y resistencia antimicrobiana, pidiéndole responder exclusivamente con sus conocimientos, sin uso de apuntes o información extraída de libros, internet, etc. Recuerde que esta encuesta no es calificada y que para poder participar del estudio se requiere el llenado de todas las preguntas.
2. Esta encuesta tomará un tiempo aproximado de 15 minutos y se realizará por medio de preguntas de selección múltiple en la encuesta de "Formularios de Google".

Riesgos:

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación.

Beneficios:

Al finalizar el cuestionario, sus respuestas serán enviadas a su correo institucional de manera automática, con la finalidad de que usted tenga la posibilidad de revisar sus respuestas y reforzar sus conocimientos.

Costos y compensación

No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Le podemos garantizar que la información que usted brinde es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto la investigadora que manejará la información obtenida codificará las encuestas. Al ser una encuesta anónima, se garantiza que únicamente se accederá a sus respuestas.

Si, una vez que usted ha aceptado participar, luego se desanima o ya no desea continuar, puede hacerlo sin ninguna preocupación, no se realizarán comentarios, ni habrá ningún tipo de acción en su contra.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o contacte a Gabriela Garrido Pinzás, al teléfono [redacted] investigadora principal del presente estudio en la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Luis Arturo Pedro Saona Ugarte, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: orvei.ciei@oficinas-upch.pe Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Sí () No ()

Declaración del Investigador:

Yo declaro que el participante ha leído la descripción del proyecto, ha aclarado sus dudas sobre el estudio, y ha decidido participar voluntariamente en él. Se le ha informado que los datos que provea se mantendrán anónimos y que los resultados del estudio serán utilizados para fines de investigación.

Versión 1.2 de fecha 12 de julio del 2023

Anexo 2: Encuesta para bachilleres de la carrera de medicina humana

Conocimiento y actitudes sobre el uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en bachilleres de la carrera de Medicina Humanada - Universidad Peruana Cayetano Heredia

Agradecemos su participación en este estudio, por favor responda a todas las preguntas lo mejor que pueda y recuerde que esta es una encuesta ANÓNIMA. El tiempo aproximado que le tomará responder esta encuesta es de 15 minutos.

| Sección 1: Primero se le realizará preguntas generales: | | |
|--|--|---|
| No | Pregunta | Respuesta |
| 1 | Edad | _____ |
| 2 | Sexo | <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino |
| 3 | Años de estudio | <input type="checkbox"/> 7 años <input type="checkbox"/> >7 años |
| 4 | Centro de rotación | <input type="checkbox"/> Hospital Cayetano Heredia <input type="checkbox"/> Hospital Nacional Arzobispo Loayza <input type="checkbox"/> Hospital Nacional Sergio Bernales <input type="checkbox"/> Clínica Anglo Americana <input type="checkbox"/> Clínica Internacional |
| 5 | ¿Usted cree que el conocimiento y uso adecuado de los antibióticos es importante en su práctica clínica (en la actualidad y en el futuro)? | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| 6 | ¿Qué es lo que usted opina en relación a la resistencia antimicrobiana? | <input type="checkbox"/> Es un problema <input type="checkbox"/> No es un problema <input type="checkbox"/> No se |
| Sección 2: Las siguientes preguntas están en relación a su aprendizaje sobre uso de antibióticos: | | |
| 1 | Durante el último año, cuántas veces usted ha recibido algún tipo de enseñanza sobre antibióticos | |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>- Clases en las mañanas o tardes como parte de las actividades académicas de su departamento</p> | <input type="checkbox"/> 0 vez <input type="checkbox"/> 1-3 veces <input type="checkbox"/> 4-6 veces <input type="checkbox"/> 6-10 veces <input type="checkbox"/> >10 veces |
| | <p>- Participación en cursos</p> | <input type="checkbox"/> 0 vez <input type="checkbox"/> 1-3 veces <input type="checkbox"/> 4-6 veces <input type="checkbox"/> 6-10 veces <input type="checkbox"/> >10 veces |
| <p>2</p> | <p>¿Cuál de las siguientes fuentes de información usted utiliza como parte de su EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA sobre los antibióticos o cuando usted tiene una pregunta específica sobre los antibióticos? A continuación, encontrará una lista de ejemplos. Puede usted darle un puntaje (entre 1 y 5) en relación a que tan útiles cree que son estas fuentes para usted.</p> <p>Puntaje: 1 = muy útil, 2 = útil 3 = regularmente útil 4 = poco útil 5 = no es útil para nada.</p> <p>Si usted no está familiarizado con alguna fuente, por favor marque la opción: “no me es familiar”</p> | |
| <p>A) Información dada por los médicos mayores en rango</p> | | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> No me es familiar |
| <p>B) Información dada por otros compañeros (del mismo nivel que usted.)</p> | | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> No me es familiar |
| <p>C) Internet- Por favor escriba la dirección o página web que visita _____</p> | | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> No me es familiar |
| <p>D) La guía de Sanford de terapia antimicrobiana</p> | | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> No me es familiar |
| <p>E) Guías nacionales para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades en los hospitales del Perú</p> | | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> No me es familiar |

| | | |
|---|--|--|
| | F) Otros: por favor escriba cuáles: _____ | |
| 3 | ¿Cree que tiene suficientes fuentes para buscar información sobre el uso de antibióticos cuando usted lo necesita? | <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No, debería haber más fuentes de información |
| En caso de haber respondido no en la pregunta anterior, por favor especifique qué fuentes cree usted serían útiles: _____ | | |
| Sección 3: Por favor a continuación diga que tan de acuerdo o en desacuerdo está con los siguientes comentarios sobre antibióticos y resistencia antimicrobiana: | | |
| 1 | Los antibióticos son sobre utilizados en mi hospital/clínica y en otros hospitales/clínicas del Perú | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 2 | Los antibióticos en la comunidad son sobre utilizados en el Perú | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 3 | La resistencia a antibióticos no representa un problema significativo en mi hospital/clínica de rotación | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 4 | Conocimientos generales relacionados a la resistencia antibiótica deberían ser considerados cuando se prescribe antibióticos en un paciente individual | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 6 | El desarrollo de una guía antibiótica local sería para mi más útil que las guías internacionales | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |

| | | |
|---|---|--|
| 7 | Las guías de antibióticos y el comité de antibióticos (si su hospital/clínica cuenta con uno) son un obstáculo más que una ayuda para el cuidado del paciente | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 5 | A mi me gustaría que se realicen programas educativos sobre antibióticos | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 8 | Yo creo que no se provoca daño si se prescriben antibióticos cuando los pacientes realmente no los necesitan | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 9 | La resistencia antimicrobiana es un problema a nivel mundial | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 10 | La resistencia antimicrobiana es un problema a nivel nacional | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| 11 | La resistencia antimicrobiana es un problema en mi práctica diaria | <input type="checkbox"/> Plenamente de acuerdo <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> No opino (neutro) <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo |
| Sección 4: Casos clínicos y preguntas relacionados al uso de antibióticos: | | |
| <u>Caso clínico N°1:</u> Una paciente mujer de 40 años de edad acude a la Emergencia con una historia de 4 días de diarrea (3 deposiciones no formadas por día). | | Ciprofloxacina vía oral |
| | | Cotrimoxazol vía oral |

| | |
|--|---|
| <p>Tuvo un mes antes una infección del tracto urinario por lo que tomó ciprofloxacina. Niega fiebre y estuvo afebril en la emergencia. ¿Qué terapia recomendaría usted?</p> | <p>Solo hidratación oral</p> |
| <p><u>Caso clínico N°2:</u> Un paciente varón de 32 años previamente sano acude a Consultorio Externo por presentar tos, fiebre de 39°C, secreción nasal y dolor de garganta de 3 días de evolución ¿Qué terapia recomendaría usted?</p> | <p>Amoxicilina vía oral</p> |
| | <p>Cotrimoxazol vía oral</p> |
| | <p>Claritromicina vía oral</p> |
| | <p>No es necesario el uso de antibióticos</p> |
| <p><u>Caso clínico N°3:</u> Durante su rotación en el servicio de hospitalización, usted ve 2 pacientes con deterioro serio de la función renal. El paciente A es un varón de 68 años con una celulitis seria en la pierna. El fue tratado con clindamicina endovenosa. La paciente B es una mujer de 64 años con diabetes que recibió terapia empírica con ceftriaxona y gentamicina por sepsis. ¿A qué paciente es necesario ajustar la dosis de antibióticos?</p> | <p>Paciente A</p> |
| | <p>Paciente B</p> |
| | <p>Paciente A y B</p> |
| | <p>Ni el paciente A ni en el paciente B</p> |
| <p><u>Pregunta N°1:</u> ¿Cuál de los siguientes antibióticos puede ser seguro en el primer trimestre de embarazo?</p> | <p>Amoxicilina</p> |
| | <p>Ciprofloxacino</p> |
| | <p>Gentamicina</p> |
| <p><u>Pregunta N°2:</u> ¿Cuál de los siguientes antibióticos tiene la mayor actividad contra anaerobios?</p> | <p>Ciprofloxacino</p> |
| | <p>Metronidazol</p> |
| | <p>Cotrimoxazol</p> |

| | | |
|---|--|-------------------|
| <u>Pregunta N°3:</u> <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a la meticilina es susceptible a: | Cefalotina | |
| | Cefuroxima | |
| | Ceftriaxona | |
| | Ninguno de estos antibióticos | |
| <u>Pregunta N°4:</u> ¿Cuál de los siguientes antibióticos es más efectivo para cruzar la barrera hematoencefálica? | Clindamicina | |
| | Ceftriaxona | |
| | Vancomicina | |
| Sección 5: Preguntas relacionadas a los niveles de resistencia intrahospitalarias: | | |
| 1 | ¿Cuál cree usted que sea el nivel de resistencia de la <i>Klebsiella pneumoniae</i> a las cefalosporinas en su hospital/clínica? | Alto (>50%) |
| | | Mediano (20-50%) |
| | | Bajo (<20%) |
| | | No sé |
| 2 | ¿Cuál cree usted que sea el nivel de resistencia de la <i>Pseudomonas aeruginosa</i> a la ciprofloxacina en su hospital/clínica? | Alto (>50%) |
| | | Moderado (20-50%) |
| | | Bajo (<20%) |
| | | No sé |

Anexo 3: Forma de registro de variables

| Variable | Forma de registro |
|--|---|
| Dicotómica | |
| Género | 0=Masculino 1= Femenino |
| Años de estudio | 0= 7 años 1= >7 años |
| Importancia del conocimiento y uso adecuado de los antibióticos | 0= No 1= Sí |
| Suficientes fuentes para buscar información sobre el uso de antibióticos | 0= No (especificar las fuentes útiles) 1= Si |
| Ordinal | |
| Centro de rotación | 1= Hospital Cayetano Heredia 2= Hospital Nacional Arzobispo Loayza 3= Hospital Nacional Sergio Bernales 4= Clínica Anglo Americana 5= Clínica Internacional |
| Sesiones de enseñanza sobre antibióticos | 1= 0 veces 2= 1-3 veces 3= 4-6 veces 4= 6-10 veces 5= Más de 10 veces |
| Sesiones de enseñanza sobre antibióticos | 1= 0 veces 2= 1-3 veces 3= 4-6 veces 4= 6-10 veces 5= Más de 10 veces |
| Utilidad de las fuentes de información sobre los antibióticos | 1= muy útil 2= útil 3= regularmente útil 4= poco útil 5= no es útil para nada 6= no me es familiar |
| Sobreutilización de antibióticos en nuestro medio | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |

| | |
|--|---|
| Resistencia antimicrobiana como problema en el centro de rotación | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Considerar los conocimientos acerca de la resistencia antimicrobiana | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Utilidad del desarrollo de una guía antibiótica local | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Funcionalidad de las guías y comité de antibióticos en su centro de rotación | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Opinión acerca de programas educativos sobre antibióticos | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Prescripción inadecuada de antibióticos | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Opinión acerca de la resistencia antimicrobiana | 1= Plenamente de acuerdo 2= De acuerdo 3= No opino (neutro) 4= En desacuerdo 5= Totalmente en desacuerdo |
| Conocimiento acerca del uso racional de antibióticos en enfermedad diarreica aguda. | 1= Ciprofloxacino vía oral 2= Cotrimoxazol vía oral 3= Solo hidratación oral |
| Conocimiento acerca del uso racional de antibióticos en enfermedad respiratoria aguda. | 1= Amoxicilina vía oral 2= Cotrimoxazol vía oral 3= Claritromicina vía oral 4 = No es necesario el uso de antibióticos |

| | |
|--|---|
| Conocimiento acerca de ajuste de dosis de antibióticos en pacientes con deterioro de función renal. | 1 = Paciente A 2 = Paciente B 3 = Paciente A y B 4 = Ni el paciente A ni el paciente B |
| Uso adecuado de antibióticos en gestantes | 1= Amoxicilina 2= Ciprofloxacino 3= Gentamicina |
| Conocimientos sobre cobertura antibiótica | 1 = Ciprofloxacino 2 = Metronidazol 3 = Cotrimoxazol |
| Conocimientos sobre cobertura antibiótica en resistencia antimicrobiana | 1 = Cefalotina 2 = Cefuroxima 3 = Ceftriaxona 4 = Ninguno de los antibióticos |
| Conocimiento sobre biodisponibilidad antibiótica | 1 = Clindamicina 2 = Ceftriaxona 3 = Vancomicina |
| Conocimiento sobre resistencia de <i>Klebsiella pneumoniae</i> a las cefalosporinas en nuestro medio | 1 = Alto (>50%) 2=Moderado (20-50%) 3 = Bajo (<20%) 4 = No sé |
| Conocimiento sobre resistencia de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> al ciprofloxacino en nuestro medio | 1 = Alto (>50%) 2=Moderado (20-50%) 3 = Bajo (<20%) 4 = No sé |