



FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de Titulación previo a la obtención de título de Médico

**“Conocimiento y percepción de los médicos postgradistas sobre
resistencia bacteriana en la ciudad de Cuenca”**

Autor: Esteban Andrés Vásquez Carpio

Asesor/Director: Dra. Carla Salgado Castillo

Lugar y Fecha: Cuenca, 24 de septiembre del 2019

Conocimiento y percepción de los médicos postgradistas de la ciudad de Cuenca sobre resistencia bacteriana a los antibióticos

E. Vásquez¹, P. Pesántez¹, C.Salgado¹

1. Universidad del Azuay, Cuenca, Azuay, Ecuador

Resumen

Antecedentes: La resistencia bacteriana a los antibióticos es un problema de progresión creciente y acelerada que afecta a todo el globo. Se ha planteado por parte de la OMS como medida mejorar la sensibilización y los conocimientos en materia de resistencia a los antimicrobianos. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento y percepción de los médicos postgradistas sobre resistencia bacteriana y prescripción antibiótica en la ciudad de Cuenca. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal tipo encuesta electrónica a postgradistas en diferentes especialidades de la ciudad de Cuenca, Ecuador. **Resultados:** Se registraron un total de 120 (75%) formularios de 160 encuestados de las especialidades de Medicina Familiar, Medicina Interna, Cirugía General, Pediatría y Ginecología-Obstetricia. Al evaluar seguridad en el diagnóstico de infecciones, elección de antibiótico, rotación de medicamentos, régimen, entre otros, en promedio más del 80% de encuestados se encontraban dentro de las categorías "Muy seguro" y "Seguro". Sin embargo, los resultados correctos en las preguntas de conocimiento evidenciaron serios déficits a nivel local. La gran mayoría de los participantes perciben como un problema nacional (99.1%) la RAM, pero que no afecta a su práctica clínica. **Conclusiones:** Existen serios problemas en el reconocimiento de las limitaciones teórico-prácticas entre los profesionales de la salud, lo que podría retrasar intervenciones institucionales o procesos de autoaprendizaje que tuvieran como objetivo fortalecer las debilidades del medio.

Knowledge and perception about bacterial resistance to antibiotics from postgraduate doctors in Cuenca

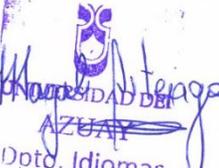
E. Vásquez¹, P. Pesántez¹, C. Salgado¹

1. Universidad del Azuay, Cuenca, Azuay, Ecuador

Abstract

Background: Bacterial resistance to antibiotics is a growing problem worldwide. WHO focuses on improving awareness and knowledge in this area. **Objective:** To evaluate the knowledge and perception about bacterial resistance of postgraduate doctors in Cuenca, Ecuador. **Methods:** Cross-sectional and survey study of postgraduate doctors from different specialties in hospitals from Cuenca. **Results:** 120 forms (75%) of 160 respondents from the four basic specialties were registered. On average, more than 80% of respondents were in the "Very Safe" and "Safe" categories when assessing safety in diagnosis of infections, antibiotic choice, rotation, regime, among others. However, the results in the knowledge questions showed serious deficits at the local level. **Conclusions:** There are serious problems in recognizing theoretical-practical limitations among health professionals, which delays institutional interventions or important self-learning processes for a doctor in training.

Keywords: Resident Doctors, Bacterial Resistance, Attitude, Perceptions.


UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Dpto. Idiomas


Translated by
Ing. Paúl Arpi

Introducción:

La resistencia bacteriana a los antibióticos es un problema de salud pública de progresión creciente y acelerada que dificulta la seguridad sanitaria de los pacientes en todo el globo. Los informes publicados por la *Organización Mundial de la Salud (OMS)*, evidencian la alteración de diferentes parámetros de seguridad sanitaria como la prolongación de la estancia hospitalaria, incremento de los costos médicos, ausentismo e incapacidad laboral, además del incremento de los índices de mortalidad (1) (2) (3).

Por esta razón, la *OMS* ha definido *cinco objetivos estratégicos para la lucha contra la resistencia bacteriana*:

1. Mejorar la sensibilización y los conocimientos en materia de resistencia a los antimicrobianos.
2. Reforzar la vigilancia y la investigación.
3. Reducir la incidencia de las infecciones.
4. Optimizar el uso de medicamentos antimicrobianos.
5. Asegurar la inversión sostenible en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos (1).

De acuerdo al primer punto, se nombra la optimización del conocimiento sobre resistencia bacteriana como un recurso humano fundamental para combatir este problema, por lo que la comprensión sobre este eje temático es de suma importancia para lograr un adecuado comportamiento del personal de salud. El conocimiento es el primer paso para transformar la conducta y práctica clínica del médico en base a información real y verídica sobre resistencia bacteriana. El profesional de la salud además de conocer sobre resistencia a los antibióticos, debe conocer sobre su uso apropiado, realidad del medio en el que se desenvuelve, prescripción correcta, tiempo adecuado de administración y sobretodo que pacientes son candidatos al uso de los mismos.

En Ecuador el tema no ha sido claramente abordado y los estudios realizados van enfocados al juicio que tiene la población en general sobre resistencia bacteriana a los antibióticos, existiendo muy pocos datos sobre el conocimiento en los médicos del país. Es por esto que el siguiente estudio propone evaluar el conocimiento y percepción de los médicos postgradistas sobre resistencia bacteriana y prescripción antibiótica en la ciudad de Cuenca, como primer punto de partida para establecer medidas efectivas, para futuras intervenciones a nivel local.

Materiales y métodos:

Estudio transversal, con utilización de encuestas. Se realizó un cuestionario digital dirigido a los médicos postgradistas en las especialidades de Medicina Interna, Cirugía General, Ginecología-Obstetricia, Pediatría y Medicina Familiar de la capital azuaya provenientes de la Universidad de Cuenca y Universidad del Azuay; contando con un total de 160 médicos, se excluyeron a las especialidades de Radiología y Anestesiología debido a su poca o nula prescripción de fármacos antibióticos en su práctica médica diaria.

El personal de salud fue incorporado al estudio a través de contacto directo con los médicos postgradistas coordinadores de cada grupo, a los cuales se les brindó información sobre el trabajo en mención y se recopiló los correos electrónicos de los participantes para el envío de la encuesta digital, previa aceptación del consentimiento informado contenido en el enlace.

En cuanto al cuestionario, este se basa en una encuesta validada en el **estudio F** (4).

El cuestionario contiene ítems sobre conocimiento y percepción sobre resistencia antibiótica, con un tiempo estimado de 10 minutos para su culminación, constando a su vez de 16 preguntas divididas en los siguientes bloques:

- Información General

- Toma de Decisiones
- Percepción de la Importancia del Problema de Resistencia Antibiótica
- Conocimientos Sobre Prescripción Antibiótica
- Actitudes frente a estrategias para evaluar el problema de prescripción antibiótica
- Lugar actual de trabajo

El instrumento fue traducido y adaptado por el equipo de investigación y piloteado a un grupo de expertos para validar el mismo.

El software utilizado para su elaboración fue *Google Forms*.

Para asegurar la confiabilidad de los datos obtenidos, la encuesta no solicita información personal ni la universidad a la que pertenecen los participantes, manteniéndose así el anonimato. El cuestionario vía e-mail permite la restricción del número posible de respuestas enviadas desde la misma dirección, impidiendo del mismo modo el envío de respuestas de un mismo dispositivo móvil que se encuentre anclado al mail del participante, asegurándose de esta manera que el postgradista complete el cuestionario una sola vez. El tiempo que se mantuvo habilitada la recepción de respuestas por un plazo de 45 días (marzo-mayo 2018), con recordatorios semanales.

Metodología Estadística:

Los porcentajes fueron calculados para las variables categóricas, para el análisis univariado se utilizó la prueba de chi cuadrado, prueba de Fisher o su variante Freeman-Halton, de ser necesaria. Los resultados están presentados por cada especialidad médica y combinados cuando no se encontró diferencias estadísticamente significativas. Se analizaron los datos a través del software R versión 3.4.4 y Microsoft Excel versión 2016.

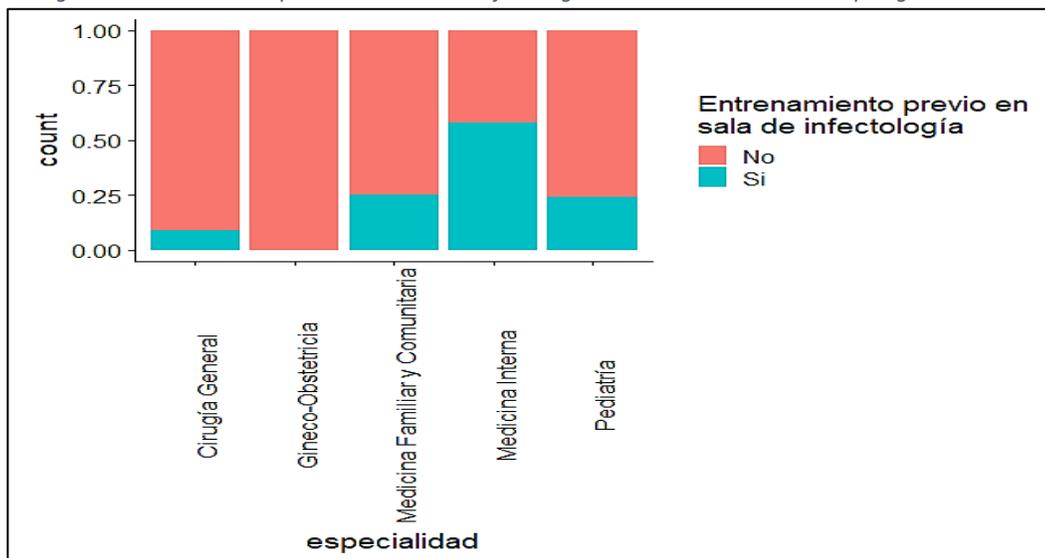
Todos los valores p reportados son de dos colas y se consideró un valor ≤ 0.05 como estadísticamente significativo.

Resultados:

Se enviaron 160 encuestas, de las cuales fueron contestadas 120 (75%). Las respuestas pertenecieron a la especialidad de Medicina Familiar en un 23,3% (n=28), Medicina Interna 21,7% (n=26), Pediatría 20,8% (n=25), Cirugía General 19,2% (n=23) y Gineco-Obstetricia 15% (n=18). En cuanto al año de especialidad 55,8% pertenece al último año de postgrado, 31,7%: primer grado y segundo año con 12,5% restante, el bajo número de R2 que han respondido se corresponde con la oferta de residencias médicas de la Universidades de la ciudad en años anteriores.

Los médicos postgradistas realizan su residencia en los establecimientos de salud de segundo y tercer nivel con mayor afluencia de población; 45,8% se encuentran laborando en el Hospital Vicente Corral Moscoso; 25,8% en Hospital José Carrasco Arteaga (IESS); 21,7% en Centros de Salud de Ministerio de Salud Pública; 3,3% en Fundación Pablo Jaramillo y 3,3% en otros establecimientos. Además, de todo el personal médico encuestado, 25% indicó haber trabajado en el área de Infectología como residente asistencial o en su postgrado, con respecto a las especialidades, cerca del 50% de postgradistas de Medicina Interna han laborado en dicha área que representa gran diferencia con el resto de médicos ($p < .0001$) mientras que solo uno de los de residentes de Ginecología-Obstetricia trabajó ahí **(Figura 1)**.

Figura 1: Entrenamiento previo en el área de Infectología como médico asistencial o postgradista.

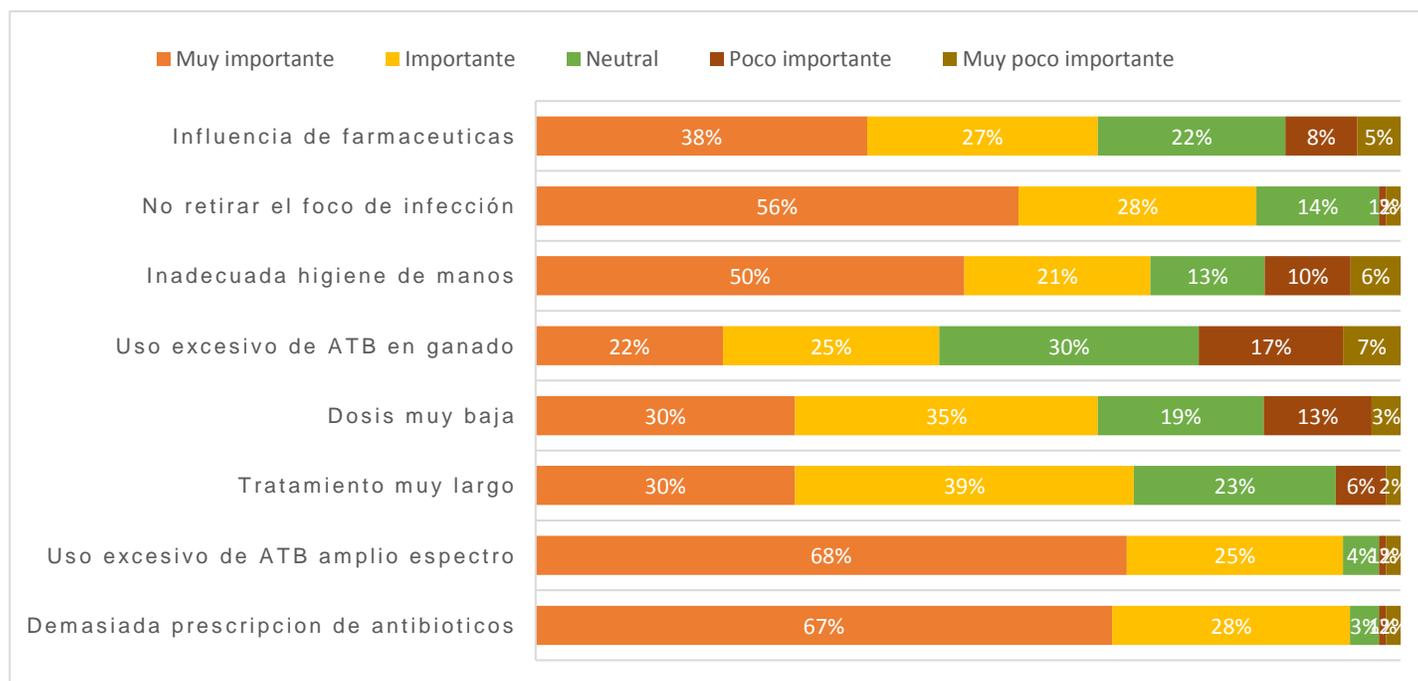


Resistencia Antibiótica:

Importancia de la resistencia antibiótica: El estudio evidenció que el 99,1% piensa que la resistencia antibiótica es un problema nacional, el 82,5% que es un problema en la institución en la que labora, por último, 67,5% considera que es un problema en su práctica clínica. A simple vista, quienes reportaron una experiencia previa en el área de enfermedades infecciosas, están más conscientes de la resistencia como un problema en su propia práctica clínica (80% vs 63,3%). Sin embargo, este resultado no fue estadísticamente significativo, tras la realización de la prueba de Freeman-Halton ($p = 0,24$).

Percepciones de causas de resistencia antibiótica: Las causas más importantes de resistencia antibiótica, de acuerdo a la percepción de los postgradistas, son: uso excesivo de antibióticos de amplio espectro, la demasiada prescripción de antibióticos, el no retirar el foco infeccioso (catéter, sonda). Las causas percibidas como poco importantes por la mayoría son: uso excesivo de antibióticos en ganado, inadecuada higiene de manos y dosis muy baja de antibiótico. **(Figura 2).**

Figura 2: Percepciones de causas de resistencia antibiótica

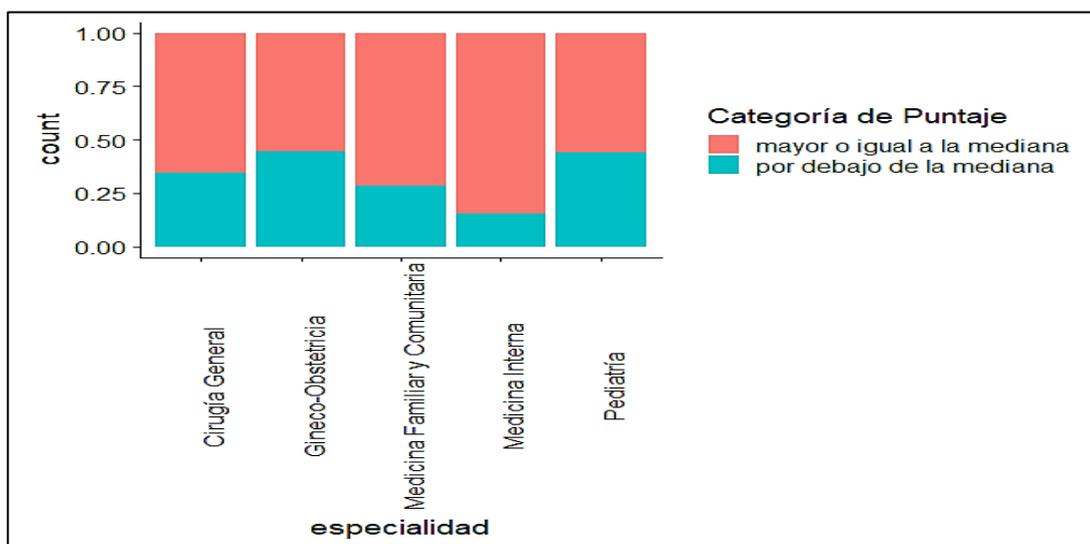


Conocimiento:

Cualquier prevalencia de *E.coli* resistente a ciprofloxacino en la comunidad entre 5-20% en menores de 14 años fue considerada como respuesta correcta. Para el grupo 15-60 años, se aceptó una prevalencia entre 21-50% y para mayores de 60 años se aceptó una prevalencia mayor a 50%. Cualquier prevalencia de *S. Aureus* resistente a oxacilina a nivel hospitalario entre 20-40% fue considerada como respuesta correcta(5). Solamente el 13,33%, 40% y 16,67% de los encuestados respondieron de manera correcta al porcentaje de resistencia de *E.coli* a ciprofloxacino en la comunidad en personas menores de 14 años, 15-60 años y más de 60 años, respectivamente. Así mismo, solamente un 32,5% del total de médicos respondieron acertadamente el porcentaje de *S. Aureus* resistente a oxacilina a nivel hospitalario.

Considerando las cuatro preguntas en conjunto, la mediana del puntaje es igual a 1. Si se observa la **Figura 3** se pensaría que Medicina Interna tiene el mayor número de postgradistas con un puntaje mayor o igual a la mediana, mientras que Pediatría y Ginecología-Obstetricia tiene el menor número de postgradistas con un puntaje mayor o igual a la mediana, sin embargo, no hay diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes ($p=0.17$).

Figura 3: Categoría de Puntaje en prueba de conocimiento de acuerdo a especialidad

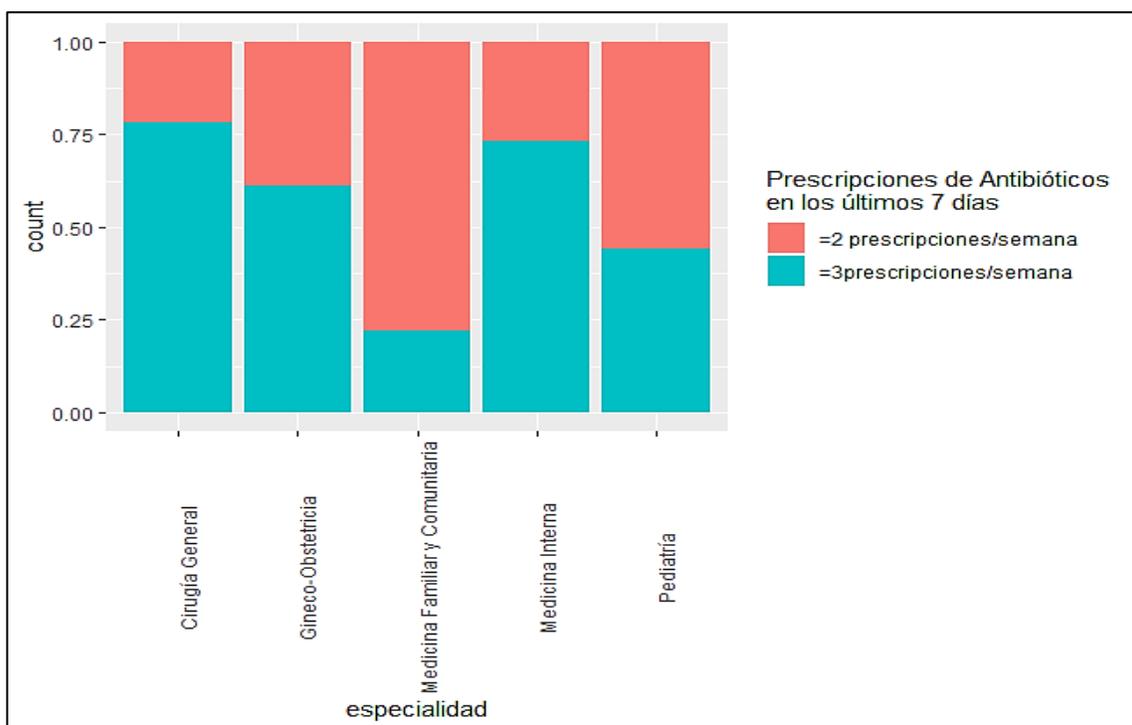


Prescripción Antibiótica:

Se reportó que 119 de 120 encuestados ha prescrito un antibiótico en los últimos 6 meses y en los últimos 7 días 43 médicos (36,1%) ha prescrito entre 1-2 antibióticos, 41 médicos (34,5%) más de 5 antibióticos, 24 (20,2%) entre 3 a 5 antibióticos y solo 11 (9,2%) personas no han prescrito ninguna clase de antibiótico. El 45% de especialistas consideran que de 11-20% de prescripciones antibióticas son innecesarias o inapropiadas. Comparando entre especialidades, se puede identificar que la especialidad de Medicina Familiar realiza menos prescripciones semanales en comparación con el resto de especialidades, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) (**Figura 4**).

RAM – Prescripción antibiótica RAM – Prescripción antibiótica

Figura 4: Número de Prescripciones de antibióticos en los últimos siete días, según la especialidad.



El 49,2% (n=59) de los encuestados reportaron haber recibido algún tipo de entrenamiento en prescripción antibiótica en los últimos 12 meses. No existe diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al tipo de especialidad ($p=0.08$), aunque parece que las especialidades quirúrgicas (Cirugía General y Ginecología-

Obstetricia) tienden a reportar menor frecuencia de entrenamiento.

Las técnicas más frecuentes reportadas por los que recibieron entrenamiento son: clase magistral, aprendizaje auto-dirigido y aprendizaje basado en la web; 32,2% por medio de educación informal en el área de trabajo y 23,7% restante de talleres.

Actitudes durante el proceso de prescripción antibiótica: Se presentaron distintos escenarios de actuación al especialista, en los que se puede apreciar que se sienten bastante seguros al momento de prescribir un antibiótico independientemente de la especialidad de la que provienen (**Figura 5**). Existen dos escenarios clínicos que son la excepción: no prescribir antibióticos al ver fiebre sin signos de gravedad o diagnóstico incierto y prescribir un esquema de antibióticos combinado. El primer caso muestra una diferencia clara entre Pediatría en comparación con el resto de especialidades ($p=0.046$) (**Figura 6**), mientras que en el segundo Pediatría y Medicina Familiar se contrastan con las demás especialidades ($p=0.019$) (**Figura 7**).

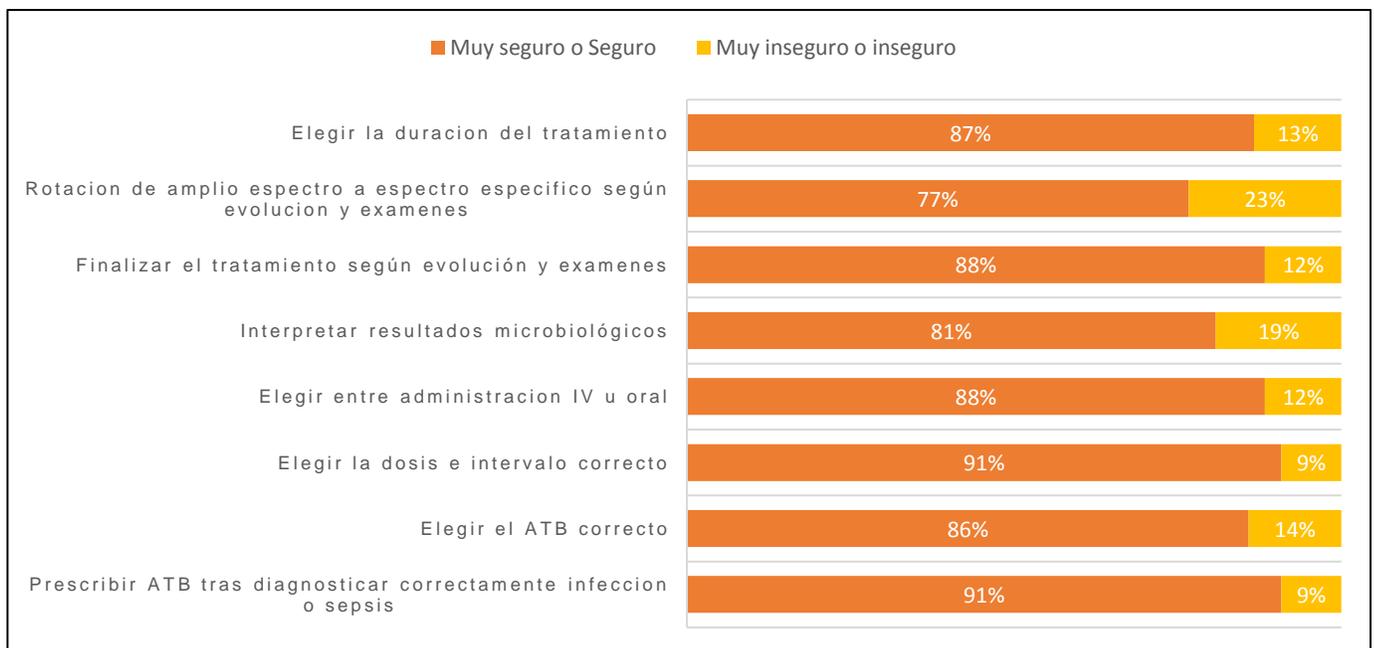


Figura 6: Nivel de confianza de médicos en un escenario sobre prescripción antibiótica, según especialidades.

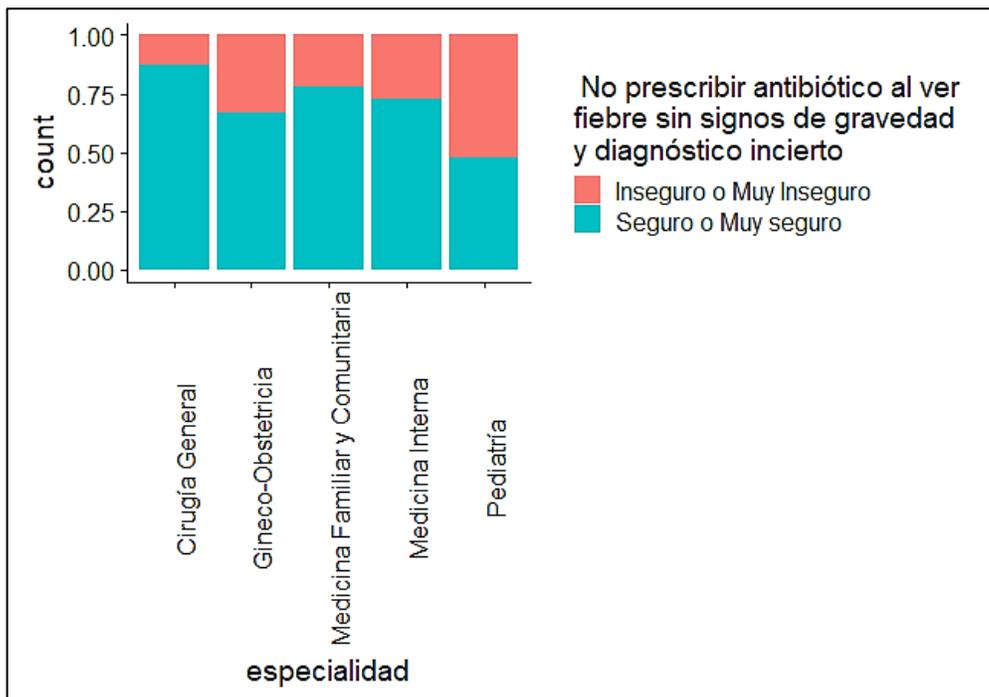
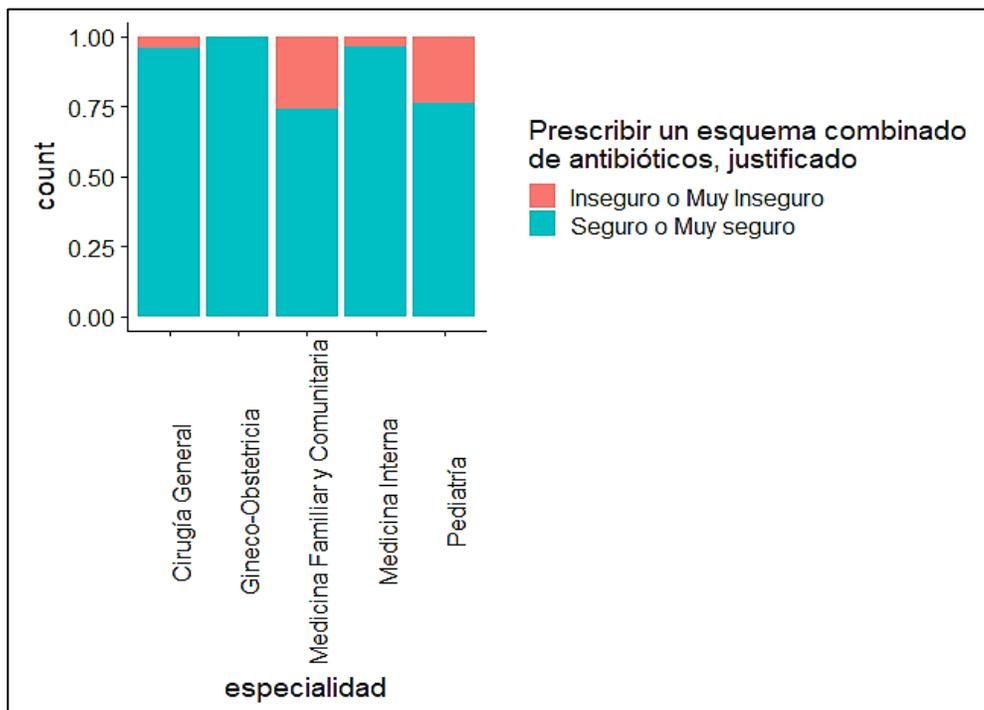
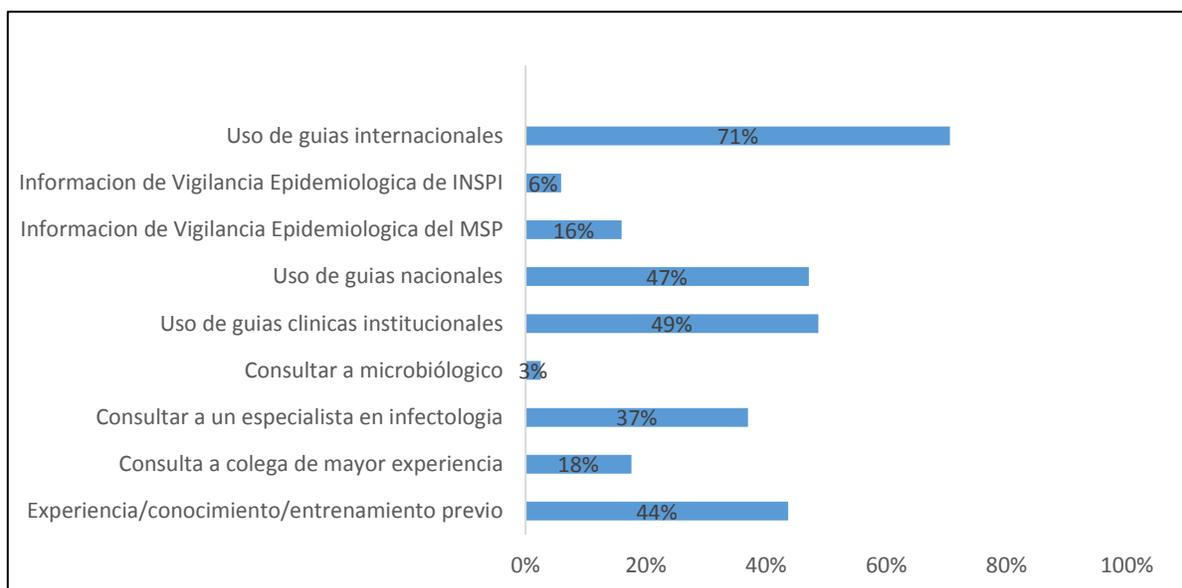


Figura 7: Nivel de confianza de médicos en un escenario sobre prescripción antibiótica, según especialidades.



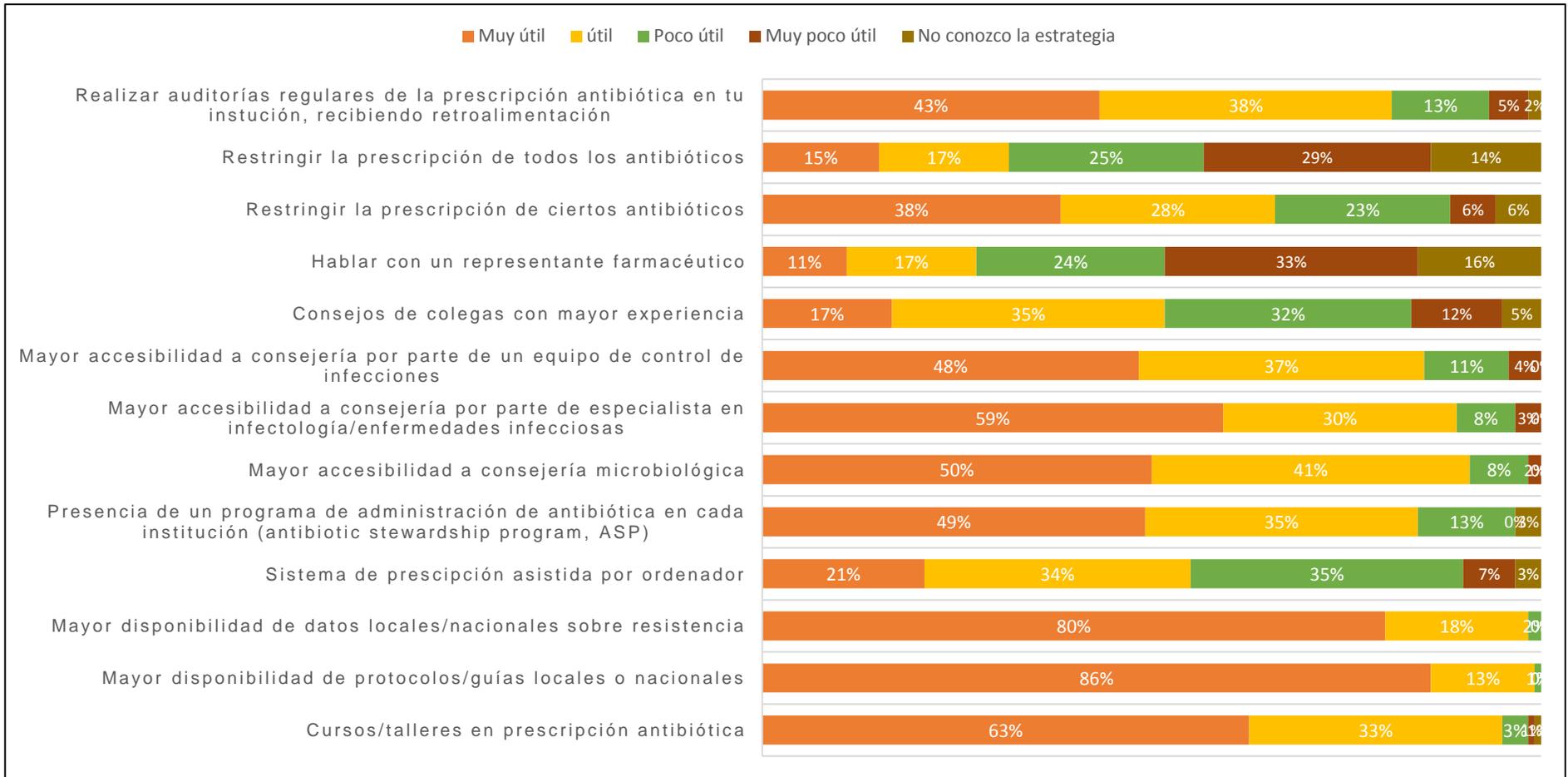
Percepciones de los factores que influyen en el proceso de prescripción antibiótica: Las fuentes que han guiado la prescripción antibiótica de la mayor parte de médicos postgradistas son: el uso de guías/protocolos clínicos internacionales, seguido del uso de protocolos institucionales, uso de guías clínicas nacionales y experiencia o conocimiento previo; en contraste muy pocos médicos indicaron como fuente información de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública, información de vigilancia epidemiológica del Instituto Nacional de Investigación en Salud y consultar a un microbiólogo (**Figura 8**).

Figura 8: Factores que influyen en el proceso de prescripción antibiótica



Percepciones de la utilidad de posibles intervenciones para mejorar la prescripción antibiótica: Las tres medidas consideradas como intervenciones más útiles para mejorar la prescripción antibiótica son: mayor disponibilidad de guías nacionales o locales, mayor disponibilidad de guías nacionales sobre resistencia bacteriana y cursos/talleres en prescripción antibiótica. Por otro lado, hablar con un representante farmacéutico y la restricción de todos los antibióticos son consideradas medidas muy poco útiles (**Figura 9**).

Figura 9: Percepciones de posibles intervenciones sobre Resistencia bacteriana



Discusión:

Un reciente estudio publicado en Reino Unido , en el cual se entrevistó a estudiantes de distintas carreras adyacentes a la salud, como enfermería, odontología, medicina veterinaria, medicina humana, bioquímica y farmacia, se calificó a la RAM como uno de los problemas de mayor significancia global, superando incluso a otras causas de debate como el cambio climático, evidenciándose de esta manera que la situación no reconoce únicamente a facultativos médicos, puesto que es un problema interdisciplinario que abarca a la sociedad a gran escala(6).

Del mismo modo, nuestros datos indicaron que el 99% de los encuestados reportaron la resistencia antibiótica como un problema nacional, sin embargo, esta percepción disminuye en su impacto de manera consistente a medida que lo indagamos como un problema institucional (82%) y en la propia práctica clínica del entrevistado (67%). En diversos estudios europeos se reportaron análisis similares con respecto a estas variables, lo que indica un déficit claro al momento de valorar la magnitud de la resistencia bacteriana a los antibioticos a nivel general(4)(7)(8), de igual forma, en la investigación realizada por Pulcini y colaboradores(4), no se constató relación entre la experiencia previa en el área de Infectología y la concientización sobre la RAM.

Los médicos postgradistas valoraron que las causas potenciales de mayor relevancia para la resistencia antibiótica son una excesiva prescripción de antibióticos, uso excesivo de antimicrobianos de amplio espectro y el no retirar el foco infeccioso, concordando ampliamente con la literatura expuesta para el estudio, sin embargo, prácticamente se obvia el uso excesivo de este tipo de medicamentos en el ganado, donde se estima que se utilizan la misma cantidad de antibióticos que en los seres humanos, o incluso más(9). Asimismo, el personal entrevistado no reconoció la higiene de manos como un factor protector a la resistencia antibiótica en su práctica clínica, en consecuencia se deduce que no son conscientes de que ellos pueden ser vectores en la diseminación de bacterias multirresistentes a nivel hospitalario. Esta dinámica evidencia claramente la falta de información de nuestros encuestados sobre la estructura y métodos de prevención

de la RAM.

En el apartado de toma de decisiones, la mayoría de médicos se sienten seguros en casi todos los escenarios descritos. Estos consideran que sus conocimientos son adecuados para diagnosticar una enfermedad infecciosa y establecer un tratamiento antibiótico efectivo, sin embargo, dicha situación no se corrobora con datos externos, ni provenientes de este estudio, ya que la principal causa de una mala prescripción antibiótica es la realización de un diagnóstico erróneo, en conjunto con la imposibilidad de impartir un correcto régimen antimicrobiano (7). Por lo tanto, el gran nivel de confianza estipulado en las encuestas no tiene relación coherente con el nivel de conocimiento demostrado, el puntaje general de los postgradistas es bajo, por consiguiente la prevalencia de cepas resistentes no se estipula como un criterio al momento de tomar sus decisiones. Del mismo modo, en Guatemala surgieron datos similares, demostrándose que el nivel de confianza de los médicos prescriptores de antibióticos no se correlacionaba con sus niveles de conocimiento registrados(10).

De acuerdo a lo publicado en la literatura el 30-50% de antibióticos prescritos son innecesarios o inadecuado(11)(12), siendo los errores más frecuentes la selección de la dosis, intervalo y duración especialmente en Pediatría(13). Recientemente se realizó un estudio similar al presente, aplicándose simultáneamente en 12 países europeos, en el cual los postgradistas reconocían que la situación que mayormente representaba conflictos en su práctica clínica era seleccionar un adecuado tratamiento antibiótico, en conjunto con la duración del mismo, lo que contrasta fuertemente con lo expuesto por nuestros profesionales, quienes tal vez no son capaces de reconocer sus limitaciones(14).

A pesar de lo expuesto, existieron dos apartados en los cuales los médicos postgradistas en Pediatría no se encontraban seguros con respecto a no prescribir antibióticos; al ver fiebre sin signos de gravedad o de diagnóstico incierto, dicho comportamiento se lo puede atribuir a que la fiebre sin un foco específico es de

mayor impacto en la población infantil que en su contraparte adulta, sobre todo en edades muy tempranas, por lo que el umbral de acción para administrar antibióticos es menor (15) (16). Con respecto al segundo escenario que hace referencia a prescribir un esquema de antibióticos combinado, no se dilucida una razón exacta por la que existe diferencia entre profesionales de Pediatría y Medicina Familiar con el resto. Se puede argumentar que el proceso de combinación antibiótica es más frecuente en pacientes hospitalizados, por lo que aquellos que practican Medicina Comunitaria no estarían habituados a este tipo de manejo.

Referente a la prescripción de antibióticos la especialidad de Medicina Familiar muestra que menos del 25% de sus postgradistas prescribe más de tres antibióticos semanales. Los datos expuestos no son consistentes con la bibliografía, ya que la mayor cantidad de antibióticos se prescriben en atención primaria (17). Según el Ministerio de Sanidad y Consumo de España el 92% de su consumo total de antibióticos proviene de los servicios brindados en atención primaria (18). Además, un estudio evaluó las prescripciones de antibióticos en varios centros de atención primaria de salud y hospitales en Turquía donde se encontró que la mayor parte de prescripciones que solicitaban antibióticos se encontraban en los centros de atención primaria que en los hospitales (19). Sin embargo, en dicho estudio no se solicitó información acerca del número de paciente atendidos a la semana, lo que podría cambiar la interpretación de los resultados. Otra posible razón de esta diferencia es que en otros países los centros de situación primaria recibe muchos más pacientes que el resto del sistema de Salud, mientras aún en nuestro país todavía es frecuente que los pacientes acudan a las instituciones hospitalarios.

A su vez en este estudio se evidenció que como medidas más útiles en la batalla en contra de la resistencia antibiótica están el recibir cursos/talleres sobre prescripción antibiótica, mayor disponibilidad de guías locales o nacionales, disponibilidad de datos locales/nacionales sobre resistencia bacteriana y talleres sobre prescripción antibiótica, lo que demuestra que el médico postgradista necesita mayor información e intuye que el conocimiento junto con aprendizaje continuo lleva a un

mayor control de la prescripción antibiótica y por ende de la resistencia a los mismos. Por otra parte en el estudio patrocinado por la World Society of Emergency Surgeons, de metodología similar a la presente investigación, se constató que todos los parámetros evaluados con respecto a la RAM, incluyendo conocimientos, prescripción y percepción del problema mejoran sustancialmente al comparar los cirujanos que habían reportado recibir informes periódicos de un sistema de retroalimentación de información microbiológica para la resistencia bacteriana local con respecto a quienes carecían de él, lo que sugiere que implementar este tipo de medios en nuestros centros hospitalarios podría tener un impacto potencialmente positivo en nuestros sistemas de salud(8).

Por otra parte, cabe destacar que los postgradistas refieren que consultar con un farmacéutico prácticamente no es de utilidad para el control de la RAM, lamentablemente al no existir la cultura de un trabajo multidisciplinario no se ve el potencial benéfico de trabajar en conjunto con estos profesionales, puesto que existen diversos estudios en países desarrollados que describen la función del farmacéutico clínico como un eje fundamental en el equipo médico y que su participación activa tanto a nivel hospitalario y comunitario ayudan a contener y disminuir los índices de resistencia antibiótica en sus medios, entre otras funciones(20).

Llama la atención a su vez que no se considera el consultar con el departamento de Microbiología como fuente importante para la toma de decisiones, esto se contradice con nuestro estudio base(4), observándose que la diferencia sustancial radica que en Europa los laboratorios de microbiología trabajan en conjunto con el área clínica, brindando siempre datos actualizados sobre prevalencia de resistencia antimicrobiana en sus instituciones, lo que contribuye eficazmente frente a la lucha contra la RAM, como ya se expuso anteriormente.

Limitaciones y Fortalezas del Estudio:

Como todo tipo de estudio web-encuesta, no se obtiene el 100% de respuestas de la población objetivo, sin embargo, el nivel de respuesta obtenido fue del 75%, lo cual se traduce en una adecuada disposición de la población medica de postgradistas para participar en la investigación, considerando que los promedios de respuestas para encuestas externas son del 10-15% y de las encuestas internas del 30-40% (21). De igual manera, exhibiendo que habían ítems que evaluaban el conocimiento de los encuestados, existe la posibilidad de que se socialicen o busquen las respuestas en fuentes externas, no obstante, de acuerdo a las respuestas obtenidas, al parecer esto no fue problema e incluso sustentan la validez interna del estudio. Los puntajes tan bajos encontrados en los postgradistas demuestran que, aunque hubiesen intentado buscar las respuestas correctas desconocen donde se encuentran publicados estos datos. El Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) y su Centro Nacional de Referencia de Resistencia Antimicrobiana cuenta con los datos nacionales de resistencia antibiótica de libre acceso público en su página web, la cual posiblemente no es difundida adecuadamente.

La similitud con otros estudios, especialmente del cual se adaptó la encuesta, nos indica que a nivel mundial compartimos ciertas actitudes y creencias en la toma de decisiones al prescribir antibióticos y de cómo percibimos la resistencia antibiótica. Los datos encontrados llevan a ahondar más en el proceso de toma de decisiones de los médicos, en donde el enfoque cualitativo podría jugar un papel muy importante. Esta base nos permite empezar a idear intervenciones de aseguramiento de calidad a nivel local, como una mejor disseminación de los datos manejados por los laboratorios de cada institución hacia el personal de salud y establecer talleres en los cuales se dé especial atención a las fuentes de información disponibles para estar actualizados en tasas de resistencia antibiótica, de acuerdo a poblaciones específicas.

Conclusiones:

Es preocupante la diferencia significativa entre el nivel de seguridad que poseen los médicos residentes sobre el manejo de múltiples antimicrobianos y la falta de conocimientos de resistencia bacteriana en el medio que los postgradistas se desenvuelven, deja en evidencia la falta de autocritica y autoreconocimiento de sus propias limitaciones, características fundamentales de los médicos en formación, pues son estas aptitudes las que determinaran la capacidad de autoaprendizaje, construyendo así un verdadero puente entre la teoría y la práctica que beneficiaria principalmente a los múltiples pacientes aquejados por algún tipo de enfermedad infecciosa, contribuyendo así a contener el grave problema al que el mundo se enfrenta actualmente.

Durante el desarrollo del presente estudio, no se logró constatar una cadena eficiente de flujo de información obtenida en el laboratorio clínico hacia médicos, enfermeras, postgradistas, farmacéuticos y demás personas que laboran en el entorno sanitario, asimismo el trabajo en conjunto entre diferentes profesionales no se ha establecido en absoluto en nuestro medio, punto crucial al que deberían ser dirigidas nuevas estrategias, debido a que el trabajo multidisciplinario ha evidenciado maximizar los resultados en base a tratamientos antibioticos, al mismo tiempo que minimiza la aparición y selección de RAM.

Con esta intervención se ha establecido un importante base diagnostica, en cuanto a la percepción y conocimientos sobre resistencia bacteriana a los antibióticos en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Es posible a partir de este estudio, determinar directrices y estrategias que aborden el déficit teórico-práctico que presentan los médicos en formación, mediante experiencias retroactivas que fomenten el autoaprendizaje en pos de un mejor sistema sanitario con profesionales capaces de otorgar su servicio a la comunidad.

Agradecimientos:

A todos los médicos postgradistas de la Universidad del Azuay y de la Universidad de Cuenca que participaron de manera activa en este estudio.

Conflicto de Intereses:

Ninguno

Anexo:

Link encuesta en línea: <https://goo.gl/forms/WaEBBHcP12dpoala2>

Bibliografía:

1. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antibióticos. 2017.
2. Organización Mundial de la Salud. Bacterias multirresistentes: por qué es necesaria una acción inmediata. 2016.
3. Centers of Disease Control and Prevention. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013. 2013.
4. Pulcini C, Williams F, Molinari N, Davey P, Nathwani D. Junior doctors ' knowledge and perceptions of antibiotic resistance and prescribing : a survey in France and Scotland. *Clin Microbiol Infect.* 2010;17(1):80–7.
5. Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública. Red de Resistencia Bacteriana en el Ecuador y su situación actual. 2014.
6. James O, Id D, Hills H, Seitz L, Perry A, Ashiru-oredope D. Assessing the Knowledge , Attitudes and Behaviors of Human and Animal Health Students towards Antibiotic Use and Resistance : A Pilot Cross-Sectional Study in the UK. *MDPI.* 2018;ANTIBIOTIC:1–8.
7. Quirós AM. *ANTIMICROBIANOS EN UN HOSPITAL.* 2015;
8. Labricciosa FM, Sartelli M, Correia S, Abbo LM, Severo M, Ansaloni L, et al. Emergency surgeons ' perceptions and attitudes towards antibiotic prescribing and resistance : a worldwide cross-sectional survey. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2018;1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0190-5>ARESEARCH
9. World Health Organisation. WHO Guidelines on use of medically important antimicrobials in food-producing animals. Executive summary. 2017;1–8.
10. Villatoro CM. Conocimiento y práctica sobre prescripción de antimicrobianos en Guatemala. *Rev Panam Infectol.* 2008;10(November 2006):147–53.
11. The Most Common Error in Antibiotic Therapy. In: *The Daschner Guide to In'Hospital Antibiotic Therapy.* Springer Medizin Verlag Heidelberg; 2009. p. 28.
12. Fleming-Dutra KE, Hersh AL, Shapiro DJ, Bartoces M, Enns EA, File TMJ, et al. Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions Among US Ambulatory Care Visits, 2010-2011. *JAMA.* 2016 May;315(17):1864–73.

13. Alanazi MQ, Al-Jeraisy MI, Salam M. Prevalence and predictors of antibiotic prescription errors in an emergency department, Central Saudi Arabia. *Drug Healthc Patient Saf.* 2015 Jun;7:103–11.
14. Sa D, Kofteridis D, Cortez J, Pagani L. Young doctors ' perspectives on antibiotic use and resistance : a multinational and inter-specialty cross-sectional European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) survey. *J Antimicrob Chemother.* 2019;1–8.
15. Allen C. Fever without a source in children 3 to 36 months of age. 2016;1–24.
16. Hannah F Smitherman, Charles G Macias. Febrile infant (younger than 90 days of age): Outpatient evaluation - UpToDate. UpToDate. 2016;1–27.
17. Baos Vicente V, Barbero González A, Diogène Fadini E, Eguilleor Villena A, Eyaralar Riera T, Ibáñez Fernández J, et al. Documento de consenso sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten Primaria.* 2006;38(3):174–7.
18. Muñoz EB, Dorado MF, Martínez FM. Grado de conocimiento del antibiótico prescrito en pacientes ambulatorios. *Aten Primaria.* 2015;47(4):228–35.
19. Mollahaliloglu S, Alkan A, Donertas B, Ozgulcu S, Akici A. Assessment of antibiotic prescribing at different hospitals and primary health care facilities. *Saudi Pharm J.* 2013;21(3):281–91.
20. Sakeena MHF, Bennett AA, Mclachlan AJ. Enhancing pharmacists ' role in developing countries to overcome the challenge of antimicrobial resistance : a narrative review. *Antimicrob Resist Infect Control [Internet].* 2018;1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0351-z%0AREVIEW>
21. Fryrear A. What's a Good Survey Response Rate? 2015.