

CAPACITACIÓN

Y PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN CENTROS DE SALUD

TRAINING AND PRACTICES FOR ANTIBIOTIC PRESCRIPTION IN HEALTH CENTERS

Yessenia Lizbeth Cortez Ayala ^{1*}

E-mail: yessenia.cortez.84@est.ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1310-5343>

Ricardo Adolfo Ganzino Rodríguez ¹

E-mail: ricardo.ganzino@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1079-9990>

Cecilia Ivonne Narváez Zurita ¹

E-mail: iarvaez@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7437-9880>

¹Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cortez Ayala, Y. L., Ganzino Rodríguez, R. A., & Narváez Zurita, C. I. (2025). Capacitación y prácticas de prescripción de antibióticos en centros de salud. *Universidad y Sociedad* 17(6). e5465.

RESUMEN

El uso inadecuado de antibióticos, caracterizado por prescripciones injustificadas, automedicación y preferencia por fármacos de amplio espectro, constituye un desafío para la salud pública al incrementar la resistencia a los antimicrobianos. Por esta razón, este estudio tiene como objetivo relacionar el uso racional de antibióticos por médicos según la capacitación recibida en los centros de salud del Distrito de Salud 11D04, de la provincia de Loja, Ecuador. Se empleó un diseño no experimental, transversal y mixto, utilizando encuestas a médicos y entrevistas a coordinadores y capacitadores para obtener información cuantitativa y cualitativa. Los resultados evidenciaron que la formación continua mejora el conocimiento teórico y la aplicación de criterios clínicos y microbiológicos, la adherencia a protocolos y el ajuste individualizado de dosis. Se identificaron brechas en cobertura, continuidad y uso de herramientas microbiológicas. Se concluye que la capacitación continua sirve para optimizar la prescripción de antibióticos y mitigar la resistencia bacteriana.

Palabras clave: Antibióticos, Uso racional, Capacitación, Formación continua, Prácticas clínicas.

ABSTRACT

The inappropriate use of antibiotics, characterized by unjustified prescriptions, self-medication, and a preference for broad-spectrum drugs, poses a challenge to public health by increasing antimicrobial resistance. For this reason, this study aims to relate the rational use of antibiotics by physicians according to the training received in health centers in Health District 11D04, in the province of Loja, Ecuador. A non-experimental, cross-sectional, mixed-method design was used, employing surveys of physicians and interviews with coordinators and trainers to obtain quantitative and qualitative information. The results showed that continuing education improves theoretical knowledge and the application of clinical and microbiological criteria, adherence to protocols, and individualized dose adjustment. Gaps in coverage, continuity, and use of microbiological tools were identified. It is concluded that continuing education serves to optimize antibiotic prescribing and mitigate bacterial resistance.

Keywords: Antibiotics, Rational use, Training, Continuing education, Clinical practices.

INTRODUCCIÓN

El uso de antibióticos en la comunidad enfrenta desafíos en poblaciones pediátricas y adultas, afectando la eficacia terapéutica y favoreciendo la resistencia bacteriana. En España, el consumo pediátrico es preocupante, ya que supera los niveles europeos. Más del 90 % de las prescripciones se concentran en el primer nivel de atención, lo que evidencia la necesidad de estrategias de uso racional y supervisión clínica. De estas, cerca del 50 % no responden a criterios clínicos justificados, lo que ha favorecido un aumento en el uso de antibióticos en menores de cinco años, el grupo con mayor tasa de exposición (Vázquez et al., 2025).

En España, a pesar de las recomendaciones del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), el uso de antibióticos de amplio espectro sigue siendo común. Esta situación contribuye al aumento de la resistencia bacteriana. La falta de datos pediátricos y el desabastecimiento de medicamentos como la amoxicilina, complican las decisiones clínicas. Estas limitaciones muestran la urgencia de fortalecer programas de uso racional de antibióticos enfocados en la práctica pediátrica (Vázquez et al., 2025).

Los problemas del empleo de antibióticos se evidencian en adultos. En Santiago de Chile, gran parte de la población presenta ideas erróneas sobre su efectividad, creyendo que son útiles contra virus o resfríos frecuentes. El 35 % reconoce que estos medicamentos actúan contra bacterias. Al mismo tiempo, un 32 % los utiliza sin receta médica. Estos datos reflejan una falta de educación sanitaria y un acceso no regulado que favorecen el uso inadecuado y aumentan el riesgo de resistencia a los antimicrobianos (Ross et al., 2022).

Esta práctica en pediatría en Santiago de Chile, favorece la resistencia bacteriana y dificulta un uso seguro de los medicamentos. Por ello, ambos estudios destacan la importancia de implementar estrategias que incluyan educación para la población y mejores políticas que regulen el acceso y la prescripción de antibióticos en todos los niveles de atención. Esta combinación de desconocimiento y prácticas incorrectas ocurren en donde no se han desarrollado campañas educativas continuas sobre el uso adecuado de antimicrobianos desde el año 1999, lo que reduce la capacidad de respuesta frente al aumento de la resistencia bacteriana (Ross et al., 2022).

A partir de esta problemática regional, diversas investigaciones han profundizado en la evaluación del uso de antibióticos en marcos locales. Un ejemplo de ello es el estudio de Maldonado et al. (2023), llevado a cabo en un centro ambulatorio en Ecuador, el cual analiza el consumo de antibióticos utilizando el método de clasificación anatómico-terapéutico-químico (ATC) y la dosis diaria definida (DDD). Este método proporciona una herramienta

estandarizada para cuantificar el uso de medicamentos, lo que facilita comparaciones entre diferentes entornos geográficos y temporales. Esto pone de manifiesto que, presenta limitaciones en cuanto a la evaluación de la calidad del tratamiento, no contempla la dosis real prescrita ni variables clínicas individuales como la edad, el peso o las comorbilidades del paciente.

El estudio identifica que en el 12 % de los casos se prescriben múltiples antibióticos de modo simultáneo. Esta práctica, conocida como politerapia antibiótica, puede comprometer la adherencia terapéutica, aumentar la probabilidad de reacciones adversas y contribuir a la selección y diseminación de cepas bacterianas resistentes, lo que representa un desafío crítico para la salud pública.

La investigación revela limitaciones metodológicas notables, entre ellas la ausencia de datos sobre diagnósticos específicos y perfiles de resistencia bacteriana, factores indispensables para evaluar la pertinencia de las prescripciones y su alineación con guías clínicas basadas en evidencia. Se utiliza la Dosis Diaria Definida (DDD) como herramienta de medición, esta no representa con exactitud las necesidades individuales de los pacientes, dado que no considera variables como edad, peso ni condiciones clínicas particulares. Estos hallazgos demandan fortalecer los sistemas de monitoreo, estandarizar protocolos de prescripción y promover investigaciones más amplias que integren diagnósticos, patrones locales de resistencia y adecuación de dosis, con el fin de optimizar el uso racional de antibióticos y mitigar el creciente problema de la resistencia a los antimicrobianos (Maldonado et al., 2023).

El estudio enfatiza la necesidad de realizar investigaciones más exhaustivas que integren datos clínicos, perfiles de resistencia locales y seguimiento terapéutico, con la finalidad de optimizar la prescripción racional de antibióticos y así mitigar la creciente amenaza de la resistencia a los antimicrobianos.

La capacitación recibida, de acuerdo con distintas fuentes (Gazca et al., 2022; Machado et al., 2022; Porras-Roque & Herrera-Sánchez, 2022), se define como un proceso formativo orientado a fortalecer los conocimientos, habilidades y competencias del personal de salud para el cumplimiento eficiente de sus funciones, incorporando tanto la formación teórica como la práctica y la actualización continua. Durante el COVID-19, este proceso incluye contenidos específicos como epidemiología, transmisión, respuesta inmune, bioseguridad, vigilancia y control de focos; mientras que en otros casos se desarrolla mediante cursos virtuales y uso de metodologías innovadoras para optimizar la productividad y favorecer el desarrollo personal e institucional.

Tanto las experiencias formativas en situaciones de emergencia como la incorporación de metodologías

innovadoras en los procesos habituales de capacitación confluyen en el modelo del sistema de salud ecuatoriano. Este modelo enfatiza la educación continua y la especialización, como medios para adaptarse a los avances científicos y tecnológicos, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención y la eficiencia del sistema sanitario (Porrás-Roque & Herrera-Sánchez, 2022). Los autores antes citados coinciden en la mejora de competencias y la formación permanente, diferenciándose en los contenidos y las modalidades de implementación.

La orientación hacia la mejora y formación permanente, presente en el modelo ecuatoriano, genera impactos positivos. La capacitación permite actualizar al personal y responder a los cambios del entorno laboral. Mejora la calidad de los servicios, optimiza procesos, incrementa la seguridad y la eficiencia, y fortalece la motivación y el compromiso del trabajador con la institución. Facilita la adaptación a nuevas tecnologías, impulsa la innovación y apoya el desarrollo profesional y personal, beneficiando tanto al empleado como a la organización (Gazca et al., 2022).

En este marco, el fortalecimiento de competencias y la formación continua constituyen pilares fundamentales para el desarrollo profesional. Cabe destacar que se evidencian notables variaciones en los contenidos tratados y en las estrategias aplicadas para la capacitación en el uso de antibióticos, la cual se relaciona con la frecuencia de participación del personal de salud en procesos formativos, ya sean continuos, esporádicos o motivados por necesidades específicas. Resulta esencial analizar si dicha capacitación se actualiza acorde con los cambios en protocolos, normativas y avances científicos, a fin de asegurar que la atención brindada responda a los estándares vigentes (Machado et al., 2022).

Los temas abordados en la capacitación incluyen conocimientos y destrezas desarrollados durante el proceso formativo, abarcando aspectos técnicos, clínicos y administrativos en el ámbito de la salud. Estos pueden involucrar la aplicación de protocolos, la utilización de tecnologías, la prevención y control de infecciones, la bioseguridad, la gestión de emergencias y la ejecución de procedimientos especializados (Machado et al., 2022).

En la misma línea, la formación sobre resistencia a los antimicrobianos en unidades de cuidados intensivos (UCI) constituye un área especializada, organizada en diversas dimensiones, siendo una de las principales la comprensión integral del problema. Esta dimensión incluye el conocimiento de la resistencia a los antimicrobianos como un desafío global, su impacto en la salud pública, la identificación de las UCI como áreas de alto riesgo y el reconocimiento de los principales patógenos con niveles de multirresistencia.

La segunda dimensión se enfoca en los factores asociados a la resistencia como hospitalizaciones prolongadas, procedimientos invasivos, uso inadecuado de antibióticos y condiciones del paciente (edad o comorbilidades).

La tercera, **diagnóstico y vigilancia**, comprende la recolección y análisis de diversas muestras biológicas, la interpretación de antibiogramas y la clasificación de datos por grupos farmacológicos para detectar patrones de resistencia. Otra dimensión es el **uso racional de antimicrobianos**, que implica seleccionar tratamientos basados en resultados microbiológicos, considerar alternativas ante bacterias resistentes y evitar la prescripción empírica sin respaldo de laboratorio. Por último, la **actualización y buenas prácticas** destaca la necesidad de formación continua basada en evidencia científica actualizada, el empleo de terminología adecuada y la difusión de resultados comparados con estudios nacionales e internacionales para mejorar la respuesta sanitaria (Rivero & Niebla, 2023).

La implementación de estas dimensiones formativas promueve una práctica clínica segura y basada en evidencia, permitiendo evaluaciones precisas y seguimiento posterior para asegurar la aplicación efectiva de los conocimientos. Se emplean diversos métodos para medir el logro de objetivos de capacitación, incluyendo exámenes escritos, pruebas prácticas, encuestas de satisfacción y análisis de indicadores de desempeño profesional (Machado et al., 2022).

Por su parte, el seguimiento posterior a la formación consiste en monitorear a los participantes para garantizar que los conocimientos y destrezas adquiridos se apliquen en la práctica clínica. Este proceso contempla la observación directa de procedimientos, la revisión de los resultados asistenciales y la verificación de mejoras en la calidad y seguridad del servicio (Gazca et al., 2022). La formación en el uso de antibióticos, incluye temas de calidad como conceptos, terminología, certificación, gestión de procesos, documentación, indicadores, normalización y auditoría interna; a través de seminarios, conferencias, clases prácticas, entrenamientos y talleres con técnicas participativas (León et al., 2022).

Elementos esenciales de la formación son las evaluaciones y seguimientos posteriores, para asegurar que capacitaciones, cursos, talleres y certificaciones, transmitan conocimientos y permitan generar mejoras concretas en la práctica clínica y en la eficiencia de los procesos sanitarios. En este sentido, la capacitación presencial desarrollada durante la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto, fortaleciendo competencias técnicas, como la epidemiología, bioseguridad, vigilancia y protocolos de actuación; formación que se tradujo en resultados positivos en términos de gestión institucional y compromiso del personal. La evaluación de dicho proceso, evidencia mejoras en la cobertura asistencial, reducción de la morbilidad y mortalidad, un aumento en el conocimiento

sobre gestión de calidad, así como un cambio favorable en la mentalidad, proyección y sentido de pertenencia del personal Porras-Roque, & Herrera-Sánchez, 2022).

Hernández et al. (2023); Resurrección-Delgado et al. (2023); y Zas-García et al. (2025), coinciden en que el uso de antibióticos implica una administración cuidadosa y fundamentada de estos medicamentos para la prevención o el tratamiento de infecciones bacterianas, con base en criterios clínicos y, cuando es posible, en evidencias microbiológicas. Reconocen la importancia de una selección adecuada del fármaco, así como de definir con precisión la dosis, la vía de administración y la duración del tratamiento, con el objetivo de optimizar la eficacia clínica, minimizar los efectos adversos y prevenir la resistencia a los antimicrobianos.

Las diferencias radican en el énfasis conceptual, Resurrección-Delgado et al. (2023) destacan el carácter racional y controlado del uso, con una clara referencia a la fundamentación clínica y microbiológica; Hernández et al. (2023), ponen el acento en la planificación y la fundamentación del proceso, resaltando tanto los fines terapéuticos como preventivos; mientras que Zas et al. (2025) lo describen como una estrategia sanitaria, lo que incorpora una visión más amplia de gestión y optimización en la práctica clínica.

El uso de antibióticos abarca varias dimensiones que garantizan su aplicación adecuada y segura. En primer lugar, la indicación y prescripción implica evaluar la necesidad real del tratamiento, seleccionar el fármaco según el diagnóstico clínico y, de ser posible, basarse en pruebas microbiológicas, evitando su uso innecesario, en infecciones virales.

La prescripción y toma de decisiones clínicas requiere elegir el antibiótico más adecuado según el agente causal y su sensibilidad, estableciendo la dosis, la vía y la duración correctas, considerando siempre riesgos y beneficios. La dimensión de dosis y administración se centra en ajustar la cantidad y vía de administración según las características del paciente, así como en cumplir la duración indicada del tratamiento.

El uso terapéutico y preventivo incluye tanto el tratamiento de infecciones bacterianas confirmadas como la profilaxis en casos específicos, evitando su empleo en enfermedades no bacterianas. El seguimiento y evaluación implica monitorear la respuesta del paciente, ajustar el tratamiento según evolución y resultados de laboratorio, y registrar efectos adversos.

En este sentido, la educación y la concienciación constituyen pilares esenciales para fortalecer la capacitación del personal sanitario y orientar a los pacientes sobre la utilización responsable de los antibióticos. Estas acciones son necesarias para abordar de modo integral la amenaza creciente de la resistencia a los antimicrobianos.

La prevención eficaz de este fenómeno requiere la implementación de estrategias racionales, el desarrollo de políticas institucionales sólidas y la consolidación de programas de vigilancia que permitan controlar y reducir la propagación de bacterias resistentes en diversos entornos asistenciales (Hernández et al., 2023; Resurrección-Delgado et al., 2023).

En esta misma línea, tanto Hernández et al. (2023); como Resurrección-Delgado et al. (2023) coinciden en que el equipo de salud tiene a su cargo la supervisión continua del uso de antibióticos, asegurando que su aplicación sea segura, eficaz y alineada con guías clínicas y normativa vigente. Los dos autores describen funciones clave del personal sanitario, incluyendo la revisión y validación de prescripciones, el seguimiento clínico y microbiológico para ajustar tratamientos, la identificación y registro de reacciones adversas, la participación en la vigilancia de resistencia a antimicrobianos, la educación a pacientes y familias sobre uso responsable, y la colaboración con profesionales y autoridades en programas de optimización de antimicrobianos.

Mientras que Hernández et al. (2023) hacen énfasis en la vigilancia epidemiológica a través de la recolección y el análisis sistemático de datos, Resurrección-Delgado et al. (2023) orientan su atención hacia el cumplimiento normativo en los procesos de supervisión y en la identificación de patrones de resistencia mediante la interpretación de la información generada por el equipo de salud

En concordancia con estos enfoques, la normativa sobre el uso de antibióticos se sustenta en la implementación de guías y protocolos clínicos que aseguren una prescripción adecuada, basada en el diagnóstico, la selección del antimicrobiano, la dosificación, la vía de administración y la duración del tratamiento. Su dispensación está sujeta a receta médica para prevenir la automedicación y se promueve la adopción de políticas institucionales, como los programas de optimización de antimicrobianos *antimicrobial stewardship* en centros de salud y hospitales.

Complementando estas políticas, las estrategias de control contemplan diversas acciones orientadas a fortalecer el uso racional de los antibióticos. Entre ellas se incluyen los programas que evitan prescripciones innecesarias, la vigilancia epidemiológica de la resistencia bacteriana, la realización de auditorías clínicas con retroalimentación para mejorar la calidad de las indicaciones terapéuticas y la capacitación continua del personal sanitario. Asimismo, se promueven campañas educativas dirigidas a la población general y se fomenta la coordinación entre autoridades sanitarias, hospitales, laboratorios y farmacias, con el objetivo de lograr un control integral, sostenible y basado en la evidencia del uso de estos medicamentos (Resurrección-Delgado et al., 2023; Zas et al., 2025).

En línea con estos antecedentes, se plantea la siguiente idea de investigación para el artículo: ¿cómo es el uso de antibióticos por parte de los médicos en los centros de salud del Distrito de Salud 11D04, de la provincia de Loja, Ecuador? Por ello, el objetivo del presente estudio es relacionar el uso racional de antibióticos por médicos según la capacitación recibida en los centros de salud del Distrito de Salud 11D04, de la provincia de Loja, Ecuador, dado el impacto social que tiene el uso de medicamentos.

Para ello se proponen las siguientes hipótesis.

Hipótesis: existe una relación significativa entre el uso racional de antibióticos por médicos según la capacitación recibida en los centros de salud del Distrito de Salud 11D04, de la provincia de Loja, Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó con un diseño no experimental y mixto, empleando enfoques cuantitativos y cualitativos para analizar la relación entre la capacitación profesional y las prácticas de prescripción de antibióticos. Se adoptó un diseño correlacional y transversal, recolectando información en un único momento (Hernández et al., 2014). Para el marco teórico y análisis de resultados se aplicaron métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo, permitiendo descomponer la problemática, identificar relaciones e integrarlas al conjunto general (Rodríguez & Pérez, 2017).

La población de estudio incluyó 35 participantes del Distrito de Salud 11D04: 29 médicos, 2 coordinadores de calidad y 4 capacitadores. Los datos se obtuvieron mediante cuestionarios estructurados y entrevistas semiestructuradas, combinando información cuantitativa y cualitativa. El cuestionario CAP evaluó conocimientos, actitudes y prácticas respecto a la prescripción de antibióticos, con escalas Likert de tres y cinco puntos según la sección.

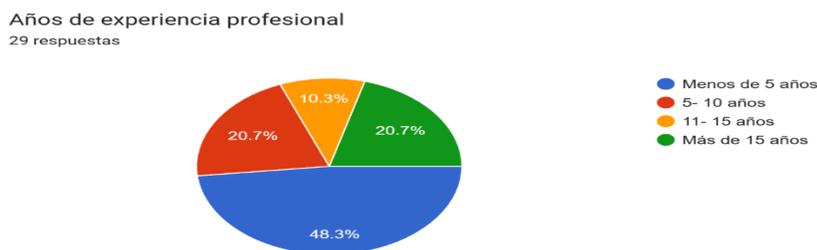
La información fue organizada en matrices de análisis y procesada mediante técnicas estadísticas y categorización temática para determinar la relación entre capacitación y uso racional de antibióticos. La recolección se realizó a través de Google Forms, compartiendo el cuestionario con los médicos vía dispositivos móviles y realizando las entrevistas digitales a los capacitadores. Se garantizó la participación voluntaria, el consentimiento informado y la confidencialidad, asegurando que los datos se utilizarían únicamente con fines investigativos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio en los centros de salud del Distrito 11D04 evidencian las tendencias más relevantes y las relaciones entre las variables analizadas, proporcionando una base para el análisis, discusión y conclusiones orientadas a la gestión de los servicios de salud.

El análisis descriptivo indica que el número de participantes válidos fue de 29. La prueba de Shapiro-Wilk muestra que la mayoría de los ítems no cumplen con el supuesto de normalidad ($p < 0.05$). Las variables sobre familiaridad con medidas de prevención de la resistencia antimicrobiana ($p = 0.003$), identificación de factores que contribuyen a la resistencia bacteriana ($p = 0.017$) y capacitación recibida en los últimos dos años ($p = 0.015$) presentan valores cercanos al nivel de significancia, mostrando desviaciones respecto a la normalidad. La muestra estuvo compuesta mayoritariamente por mujeres, con edad más frecuente de 25 años y menos de cinco años de experiencia profesional (Figura 1).

Fig 1. Años de experiencia profesional.



Fuente: elaboración propia.

En relación con la familiaridad en las medidas de prevención de resistencia a los antimicrobianos la mayoría de los participantes se declara muy (41,4%) o totalmente familiarizado (20,7%), lo que refleja un nivel aceptable de conocimiento

teórico (ver tabla 1). Cuando se consulta si en los centros de salud se identifican los factores que contribuyen a la resistencia, las respuestas se dispersan: solo el 41,3% afirma estar muy o totalmente familiarizado, mientras que un 24,1% se ubica en niveles bajos, lo que indica posibles falencias institucionales en la gestión de este problema.

Tabla 1. Me siento familiarizado con las medidas para prevenir la resistencia a antibióticos en mi práctica clínica.

Me siento familiarizado con las medidas para prevenir la resistencia a antibióticos en mi práctica clínica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Poco familiarizado	2	6.9	6.9	6.9
Moderadamente familiarizado	9	31.0	31.0	37.9
Muy familiarizado	12	41.4	41.4	79.3
Totalmente familiarizado	6	20.7	20.7	100.0
Ausente	0	0.0		
Total	29	100.0		

Fuente: elaboración propia.

Al elegir un antibiótico, el 82,8% de los encuestados indica tener en cuenta mucho o totalmente los aspectos clínicos y microbiológicos, lo que demuestra un criterio adecuado en la toma de decisiones terapéuticas. No obstante, solo un 17,2% reporta haber recibido capacitación formal en los últimos dos años, lo que evidencia una brecha sustancial en la actualización continua. Pese a ello, un 69% afirma aplicar con frecuencia los conocimientos adquiridos en su práctica diaria, lo que refleja disposición a mantener un uso racional.

En cuanto a factores externos, las guías de tratamiento extranjeras resultan vistas con escepticismo: un 51,7% se muestra neutral y un 44,8% de acuerdo en su aplicabilidad local. El costo fue reconocido como un determinante en la prescripción por casi la mitad de los participantes (44,8%). El 62,1% de los encuestados considera que su formación de grado fue suficiente, lo que indica que perciben haber adquirido los conocimientos fundamentales necesarios para desempeñarse de manera profesional. No obstante, una gran mayoría (89,7%) coincide en que las universidades e instituciones deben fortalecer los programas relacionados con el uso racional de antibióticos, lo que indica que, la formación básica es considerada adecuada, pese a ello, existe la necesidad de capacitación adicional específica para mantener actualizados y optimizar los conocimientos clínicos en esta área.

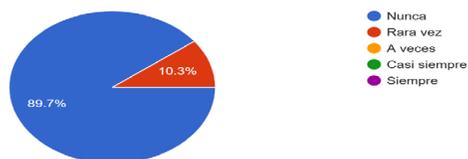
Respecto a la práctica clínica, la totalidad señala tener en cuenta los efectos adversos antes de prescribir (86,2% neutrales y 13,8% en desacuerdo, lo que demuestra que todos lo consideran en algún grado). Asimismo, un 44,8% estuvo en desacuerdo con la afirmación de que el intervalo de dosificación no influye en la adherencia, mostrando conciencia de este aspecto. Casi la totalidad (93,1%) apoya que los antibióticos se vendan solo bajo receta médica.

En cuanto a la visión sobre el futuro, el 48,3% está de acuerdo en que es posible superar la resistencia con nuevos antibióticos, un 51,7% se muestran en desacuerdo o neutral, lo que refleja percepciones divididas sobre este desafío. Sobre el uso de antibióticos de amplio espectro, predomina la neutralidad (41,4%), con un 31% de acuerdo y un 27,6% en desacuerdo, lo que denota cierta indecisión o dependencia del entorno clínico.

En la práctica diagnóstica, solo un 10,3% manifiesta solicitar cultivos siempre o casi siempre antes de iniciar tratamiento, mientras que la mayoría (58,6%) lo hace solo a veces, lo que evidencia una limitación en la aplicación de herramientas microbiológicas. A su vez, el 89,7% señala que nunca prescribe antibióticos por presión de pacientes o familiares, lo cual es positivo (ver figura 2). Un 58,6% afirma consultar guías locales con frecuencia (casi siempre o siempre), lo que indica un nivel adecuado de apego a protocolos.

Fig 2. Prescripción de antibióticos porque el paciente o su familia lo solicitan.

Prescribo antibióticos porque el paciente o su familia lo solicitan
29 respuestas



Fuente: elaboración propia.

En cuanto al ajuste individualizado, el 79,3% indica que casi siempre o siempre modifica la dosis de antibióticos según la función renal del paciente, reflejando buenas prácticas de seguridad (ver tabla 2).

Tabla 2. Ajuste de dosis de antibióticos considerando la función renal del paciente.

Ajusto la dosis de antibióticos considerando la función renal del paciente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Rara vez	1	3.4	3.4	3.4
A veces	5	17.2	17.2	20.7
Casi siempre	12	41.4	41.4	62.1
Siempre	11	37.9	37.9	100.0
Ausente	0	0.0		
Total	29	100.0		

Fuente: elaboración propia.

En esta misma línea de análisis, se realiza una entrevista tanto a capacitadores como a coordinadores de calidad con el fin de conocer sus percepciones sobre la capacitación en el uso racional de antibióticos y su impacto en la práctica médica en los centros de salud.

En general, tanto los capacitadores como los coordinadores de calidad coinciden en que la capacitación en el empleo racional de antibióticos tiene una influencia positiva en la práctica médica, dado que actualiza conocimientos, mejora la toma de decisiones clínicas y contribuye a reducir el uso inadecuado y la resistencia a los antimicrobianos. Ambos grupos resaltan como fortaleza principal la actualización científica y la sensibilización del personal de salud, mientras que, en cuanto a las debilidades, señalan la falta de continuidad en los procesos de formación y la escasa evaluación de impacto.

A pesar de ello, los capacitadores hacen más énfasis en problemas estructurales como la baja cobertura, el predominio teórico de las capacitaciones y la resistencia al cambio, mientras que los coordinadores enfatizan la poca adaptación de los contenidos al argumento local y las dificultades para aplicar lo aprendido en la práctica clínica.

Respecto a las barreras, los capacitadores destacan la presión de los pacientes, la falta de tiempo, la escasez de pruebas diagnósticas y los hábitos previos de prescripción, mientras que los coordinadores mencionan la presión de colegas para mantener prácticas tradicionales, la falta de auditorías y de protocolos claros. En cuanto a las estrategias de seguimiento, los dos grupos coinciden en la utilidad de auditorías clínicas y retroalimentación, los coordinadores proponen con mayor fuerza la incorporación de sistemas electrónicos de apoyo a la decisión clínica, mientras que los capacitadores señalan fortalecer la supervisión periódica, el control de la venta de antibióticos y la educación continua al paciente.

Los entrevistados reconocen que las capacitaciones han mejorado la calidad del servicio y la seguridad del paciente, favoreciendo prescripciones más adecuadas y reduciendo en cierta medida la resistencia a los antimicrobianos. No obstante, los capacitadores consideran que el impacto aún es limitado por la falta de sostenibilidad y cobertura de las iniciativas, mientras que los coordinadores resaltan mejoras más tangibles como la disminución de errores médicos, el aumento de la satisfacción del paciente y mejores resultados clínicos, y admiten limitaciones en la sostenibilidad a largo plazo.

Relación entre el uso racional de antibióticos por médicos según la capacitación recibida en los centros de salud del Distrito de Salud 11D04

El análisis de correlaciones de Spearman realizado sobre médicos del Distrito de Salud 11D04 permite identificar relaciones entre factores demográficos, formación académica, capacitación y prácticas clínicas relacionadas con el uso racional de antibióticos. La correlación muy fuerte entre años de experiencia y edad ($\rho = 0,849$; $p < 0,001$) refleja la coherencia de la muestra y confirma que la experiencia acumulada con el tiempo es un factor contextual a considerar en el diseño de estrategias educativas y de seguimiento clínico.

Se observa que la valoración de aspectos clínicos y microbiológicos se asocia con la familiaridad con medidas de prevención ($\rho = 0,508$; $p = 0,005$) y con la identificación de factores de resistencia en el centro de salud ($\rho = 0,564$; $p = 0,001$). Esto indica que los médicos que comprenden la importancia de la microbiología clínica muestran

mayor conocimiento y sensibilidad respecto a las estrategias de prevención y los riesgos locales de resistencia a los antimicrobianos.

La capacitación formal recibida por los médicos tiene un impacto directo en la aplicación de conocimientos en la práctica diaria ($\rho = 0,453$; $p = 0,014$), y esta aplicación práctica se relaciona con la familiaridad con medidas de prevención ($\rho = 0,611$; $p < 0,001$) y con la valoración de aspectos clínicos/microbiológicos ($\rho = 0,493$; $p = 0,007$). Estos hallazgos indican que la educación continua y las intervenciones de capacitación incrementan el conocimiento teórico y fomentan la integración efectiva de este conocimiento en decisiones clínicas cotidianas, promoviendo un uso más racional de antibióticos.

La percepción de suficiencia de la formación de grado se correlaciona con la capacidad de aplicar guías extranjeras ($\rho = 0,447$; $p = 0,015$), lo que indica que los médicos que consideran adecuada su formación inicial están más preparados para interpretar y aplicar protocolos internacionales en su práctica clínica. De la misma forma, la percepción de que las universidades deben fortalecer programas de formación sobre uso racional de antibióticos se asocia tanto con la aplicación de conocimientos ($\rho = 0,407$; $p = 0,029$) como con la consideración de efectos adversos ($\rho = 0,521$; $p = 0,004$), destacando la relevancia de la educación superior en la prevención de errores terapéuticos y la promoción de la seguridad del paciente.

En cuanto a prácticas específicas, se identifican relaciones: la preferencia por antibióticos de amplio espectro se asocia de forma significativa con la aplicación de conocimientos ($\rho = 0,516$; $p = 0,004$) y muestra una tendencia cercana a la significancia con la familiaridad con medidas de prevención ($\rho = 0,333$; $p = 0,078$). En paralelo, la solicitud de cultivos y el ajuste de dosis según la función renal se correlacionan con la familiaridad con medidas de prevención y protocolos clínicos ($\rho \approx 0,37-0,38$; $p < 0,05$), reflejando que estas prácticas específicas están alineadas con un enfoque más responsable y basado en evidencia.

Estos hallazgos evidencian que la experiencia profesional, la capacitación continua y la formación académica sólida son factores determinantes para un uso racional de antibióticos. La integración de conocimientos clínicos y microbiológicos con la práctica diaria, junto con la familiaridad con medidas preventivas y protocolos locales, constituye un pilar fundamental para reducir la resistencia a los antimicrobianos. Estos resultados señalan la necesidad de fortalecer programas de educación médica continua, supervisión clínica y promoción de guías internacionales adaptadas al panorama local, como estrategias prioritarias en políticas de salud pública y control de la resistencia a los antimicrobianos (Tabla 3).

Tabla 3. Correlaciones significativas entre conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso racional de antibióticos.

Variables relacionadas	Rho de Spearman	p-valor
Años de experiencia — Edad	0.849	< .001
Importancia de aspectos clínicos/microbiológicos — Familiaridad con medidas de prevención	0.508	.005
Importancia de aspectos clínicos/microbiológicos - Factores de resistencia identificados en el centro de salud	0.564	.001
Haber recibido capacitación — Aplicar conocimientos en la práctica diaria	0.453	.014
Aplicar conocimientos — Familiaridad con medidas de prevención	0.611	< .001
Aplicar conocimientos — Importancia de aspectos clínicos/microbiológicos	0.493	.007
Formación de grado suficiente—Guías extranjeras aplicables	0.447	.015
Universidades deben fomentar programas —Aplicar conocimientos	0.407	.029
Efectos adversos—Universidades deben fomentar programas	0.521	.004
Intervalo de dosificación no influye en adherencia — Edad	0.464	.011
Preferir antibióticos de amplio espectro -Familiaridad con medidas de prevención	0.333	.078
Preferir antibióticos de amplio espectro—Aplicar conocimientos	0.516	.004
Solicitar cultivos—Familiaridad con medidas de prevención	0.381	.041
Ajustar dosis según función renal — Solicitar cultivos	0.374	.046

Fuente: elaboración propia.

Validación de la hipótesis: los resultados del estudio confirman la hipótesis planteada, que sostiene que existe una relación significativa entre el uso racional de antibióticos por parte de los médicos y la capacitación recibida en los centros de salud del Distrito 11D04, provincia de Loja, Ecuador. Los hallazgos evidencian que la formación continua y la educación médica son factores determinantes para optimizar las prácticas de prescripción y fortalecer las medidas de control frente a la resistencia a los antimicrobianos.

El estudio realizado en Santiago de Chile por Ross et al. (2022) y la investigación sobre capacitación y prácticas de prescripción de antibióticos en el Distrito 11D04 (Ecuador) abordan la problemática del uso racional de antimicrobianos desde perspectivas complementarias: la primera, desde el conocimiento y conductas de la población general; y la segunda, desde la capacitación y desempeño profesional de médicos en el primer nivel de atención.

En cuanto a similitudes, ambos estudios coinciden en evidenciar brechas de conocimiento y la necesidad de fortalecer procesos educativos. En Chile, solo un 35% de los encuestados identifica que los antibióticos tratan infecciones bacterianas, mientras que en Ecuador apenas el 17,2% de médicos había recibido capacitación formal en los últimos dos años, pese a mostrar criterios clínicos adecuados en la prescripción. En las dos circunstancias, la formación académica y la educación continua surgen como factores determinantes para promover prácticas responsables y reducir la resistencia a los antimicrobianos. De esta manera, los dos estudios destacan la influencia de factores externos: en la comunidad chilena, la automedicación y el acceso sin receta; en los médicos ecuatorianos, la presión de pacientes y la disponibilidad de pruebas diagnósticas.

En cuanto a diferencias, la investigación chilena se centra en la población adulta general, revelando creencias erróneas sobre la eficacia de antibióticos frente a resfriados y un uso extendido sin receta médica (32%). En contraste, el estudio ecuatoriano se enfoca en profesionales de la salud, analizando la relación entre capacitación recibida y prácticas clínicas, encontrando correlaciones significativas entre educación, experiencia y decisiones terapéuticas. Otro aspecto diferenciador es el diseño metodológico: Ross et al. (2022) emplean un estudio descriptivo y transversal basado en encuestas comunitarias, mientras que en Ecuador se utiliza un diseño mixto (cuantitativo y cualitativo) que combina encuestas a médicos de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) con entrevistas a capacitadores y coordinadores de calidad, lo que permitió triangular percepción y prácticas.

Los dos trabajos aportan evidencia valiosa para la comprensión del problema de la resistencia a los antimicrobianos desde dos niveles: el comunitario, donde persiste

la automedicación y el desconocimiento sobre los antibióticos; y el profesional, donde se requiere consolidar programas de capacitación continua y herramientas diagnósticas que apoyen la toma de decisiones. Integrar ambos enfoques resulta fundamental para diseñar estrategias de salud pública integrales, que combinen campañas comunitarias de educación con políticas de formación médica sostenida y supervisada

Por otro lado, la comparación entre los hallazgos del estudio realizado en los centros de salud del Distrito 11D04 en Ecuador y los resultados reportados por Garafoni et al. (2024) en Montevideo ofrece una visión integral sobre los determinantes del uso racional de antibióticos en distintos niveles del sistema de salud en América Latina. Ambos estudios coinciden en destacar la educación continua y la capacitación profesional como pilares fundamentales para mejorar la prescripción y reducir la resistencia a los antimicrobianos, evidenciando que el conocimiento teórico y su aplicación práctica están vinculados con la adherencia a medidas preventivas y al reconocimiento de patrones locales de resistencia. Las diferencias reflejan la madurez de los sistemas de salud: en Montevideo se prioriza la institucionalización de políticas, sistemas electrónicos de apoyo a la decisión clínica y vigilancia del consumo de antibióticos; en Ecuador, se enfoca en fortalecer la formación de grado, la actualización continua y consolidar prácticas clínicas básicas, como cultivos y ajuste de dosis según función renal.

Esta divergencia no debe interpretarse como una limitación, acaso como una oportunidad para diseñar estrategias diferenciadas que sean pertinentes a las realidades locales, al mismo tiempo que converjan en un objetivo común: garantizar un uso racional de antibióticos y contener la expansión de la resistencia a los antimicrobianos. Desde una perspectiva global, estos hallazgos destacan la necesidad de políticas regionales coordinadas que integren educación, supervisión clínica, protocolos adaptados al entorno y tecnologías de apoyo a la decisión, asegurando que los antibióticos sigan siendo una herramienta eficaz para la salud, protegiendo la seguridad del paciente y la sostenibilidad de los sistemas sanitarios frente a la resistencia microbiana creciente.

CONCLUSIONES

Los estudios revisados evidencian un uso inadecuado de antibióticos en población pediátrica y adulta, caracterizado por prescripciones injustificadas, automedicación y preferencia por antibióticos de amplio espectro, lo que incrementa la resistencia a los antimicrobianos. Estas limitaciones demandan el fortalecimiento de la educación comunitaria, la formación médica continua y los sistemas de vigilancia, como ejes fundamentales para garantizar un uso racional de los antibióticos y preservar su eficacia

terapéutica, dado el impacto que puede traer para la sociedad en general este consumo inadecuado.

La capacitación en salud, al integrar teoría, práctica y metodologías innovadoras, fortalece competencias, mejora la calidad y seguridad asistencial, y promueve el uso racional de antimicrobianos y la vigilancia de resistencia. Su seguimiento y evaluación aseguran la aplicación efectiva del conocimiento en la práctica clínica, consolidándose como una estrategia esencial para el desarrollo profesional y la sostenibilidad de los sistemas de salud.

La práctica racional de antibióticos requiere prescripción basada en criterios clínicos y microbiológicos, supervisión continua, educación del personal y concienciación de los pacientes. La implementación de guías, protocolos y programas de optimización, junto con auditorías y vigilancia epidemiológica, constituye una estrategia integral y sostenible para reducir la resistencia bacteriana y mejorar la calidad de la atención.

El presente estudio evidencia que, pese a la aplicación adecuada de criterios clínicos y microbiológicos, persisten brechas en capacitación continua, actualización práctica y uso de herramientas microbiológicas. La formación mejora la toma de decisiones y la seguridad del paciente, el alcance se ve limitado por cobertura y continuidad insuficientes.

Los resultados confirman que la capacitación y la formación continua de los médicos del Distrito 11D04 influyen en el uso racional de antibióticos. La experiencia profesional y el conocimiento adquirido se asocian con mejores prácticas clínicas, aplicación de protocolos y ajustes individualizados de dosis, evidenciando que la educación médica continua es para optimizar la prescripción y reducir la resistencia a los antimicrobianos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Garafoni, F., Leal, A., & Speranza-Mourine, N. (2024). Evaluación del consumo de antibióticos en medicina intensiva como herramienta de promoción de uso racional. *Revista Médica del Uruguay*, 41(3), 1–10. <https://doi.org/10.29193/RMU.41.3.2>
- Gazca Herrera, L. A., Guerra Trujillo, V., Otero Escobar, A. D., & Sánchez Hernández, G. L. (2022). Estudio sobre la capacitación al personal de servicios de salud con la apropiación de tecnologías educativas y metodológicas universitarias. *Interconectando Saberes*, 14(7), 81–96. <https://doi.org/10.25009/is.v0i14.2757>
- Hernández, A., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández, J., Yunes, E., & Sánchez, M. (2023). Uso de antibióticos en hospital. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 61(4), 450–456. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8200290>
- León, C., Menéndez, A., Rodríguez, I., García, M., Quesada, L., & Quintana, E. (2022). La capacitación como premisa para implementar un sistema de gestión de la calidad. *EDUMECENTRO*, 13(2), 19–32. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200019&lng=es&nrm=iso
- Machado, A., Cardona, O., Campañá, E., Reyes, R., & Galano, Y. (2022). Capacitación en un área de salud para el enfrentamiento a la COVID-19. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(2), 1–10. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000200010
- Maldonado Encalada, Y. S., Lam Vivanco, A. M., Hurtado Zapata, A., Sánchez Prado, R. E., & Chamba Tandazo, G. G. (2023). Análisis del Uso de Antibióticos en un Centro de Atención Médica Ambulatoria en Ecuador. *Código Científico Revista De Investigación*, 4(E2), 1073–1086. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/nE2/209>
- Porras-Roque, M. S., & Herrera-Sánchez, P. J. (2022). Desafíos en la Formación y Capacitación de Enfermeras en el Sistema de Salud Ecuatoriano. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 60-75. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/33>
- Resurrección-Delgado, C., Chiappe-González, A., Bolarte-Espinoza, J., Martínez-Dionisio, L., Muñante-Meneses, R., Vicente-Lozano, Y., Rondan-Guerrero, P., Chávarry-Velásquez, W., Álvarezcano-Berroa, J., & Montenegro-Idrogo, J. (2023). Uso de antibióticos en pacientes internados en un hospital nacional de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(4), 620–626. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v37n4/1726-4642-rins-37-04-620.pdf>
- Rivero Morey, R. J., & Niebla Gómez, N. J. (2021). Resistencia a los antimicrobianos en unidades de cuidados intensivos. *Revista Cubana De Investigaciones Biomédicas*, 40(2). <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1508>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 87, 1–26. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Ross Pérez, P., Barrera Quiroz, J., Ivys Palma, P., Radic Sierra, C., Bellinghausen Scott, M., Ruiz-Tagle Reyes, M., Blanc Arteaga, J., Kline, M., & Araos Bralic, R. (2022). Conocimiento y conductas asociadas al uso comunitario de antimicrobianos en adultos en Santiago de Chile. *Revista Chilena de Infectología*, 39(5). <https://www.revinf.cl/index.php/revinf/article/view/1615>
- Vázquez, C., Ríos, J., Lloret, A., Tejada, F., Tirado, M., & Párraga, I. (2025). Evolución de prescripción antibiótica en Atención Primaria según indicadores del PRAN (Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos). Elsevier España, S.L.U.

Zas-García, M. I., Fernández-Carreira, J. M., Rodríguez-Prida, J., Blanco-Suárez, A., Álvarez-Pérez, M., Rubio-Sanz, J., Castelo-Alvárez, E., González-Fernández, D., & Rubio-Alfonso, T. (2025). Repercusión del aumento de la periodicidad de las reuniones en las que el equipo del Programa de Optimización del Uso de Antimicrobianos realizó auditorías no impositivas de ayuda a la prescripción en el consumo de antimicrobianos. *Revista española de quimioterapia*, *38*(4), 305–318. <https://doi.org/10.37201/req/022.2025>