

**UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO**

**HEREDIA**

*Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia*



**“Percepción de médicos veterinarios que trabajan con animales de  
compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana  
en Perú”**

Tesis para optar el Título Profesional de:  
**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

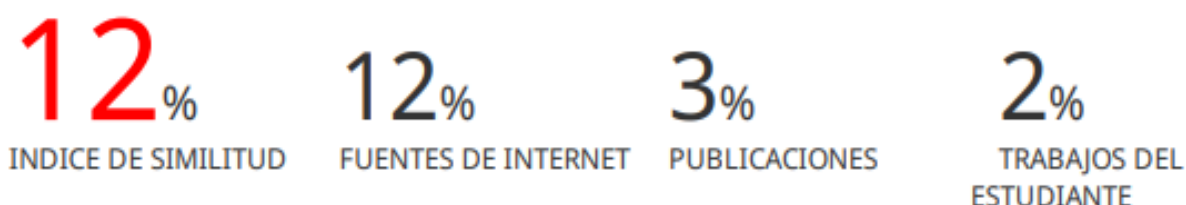
**Mariela Katerin Gutierrez Rodriguez**  
**Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**LIMA - PERÚ**

**2024**

# Percepción de médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en Perú

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<a href="http://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<a href="http://docs.google.com">docs.google.com</a> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<a href="http://dspace.unl.edu.ec">dspace.unl.edu.ec</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<a href="http://www.paho.org">www.paho.org</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

A Dios que guía mis pasos y permite levantarme con mucho optimismo todos los días; A mi Mamita Severiana que siempre creyó en mí y desde el cielo me cuida; A mis padres y hermanos por su gran amor, esfuerzo y comprensión; A Pocho, Bobby, Morita, Minina, Cuasi, Meow, Thyme, Scupie, Sineye, Tigrito, Tibu y especialmente a mi Michifus que me dieron su amor incondicional y ahora son mis angelitos de 4 patas; A mi perrita Coqueta mi fiel compañera que estuvo conmigo en todo este recorrido, en las desveladas, en los buenos y malos días y cuando me sentía caer supo levantarme y ayudarme a no rendirme.

## AGRADECIMIENTOS

- A Dios, por darme las fuerzas para no rendirme.
- A mis padres Ezequiel y Marcela, por su esfuerzo, sacrificio, apoyo y amor incondicional.
- A mis hermanos Pierina, Jorge, Alberto, Josué y Juan Emilio por el soporte y los ánimos.
- A mi asesor MSc. Luis Jara, por guiarme en este proyecto, por todo su tiempo, su ayuda con las gestiones administrativas para la difusión, tenerme paciencia, brindarme su amistad y sus consejos siempre.
- A la Dra. Daphne León, por su apoyo con los baremos y pruebas estadísticas.
- Al laboratorio de Patología Clínica FAVEZ- UPOCH en especial a Rosita y Roy por su apoyo, sus consejos y enseñanzas.
- A Víctor, por su inmensa ayuda en el proceso de recolección de muestras y darme siempre su apoyo incondicional.
- A mis mascotas Duque, Pochis, Rosita, en especial a Staphy por llenar mis días de alegría.
- A mis gatos por quedarse conmigo en las amanecidas y calmar mi estrés con sus ronroneos.
- A Coqueta, mi gran y fiel compañera, quien estuvo a mi lado en todo momento.
- A mis amigos, practicantes profesionales y rotantes del periodo 2022 del laboratorio FAVEZ por sumarse a la lucha para conseguir el muestreo.
- A las diversas instituciones que ayudaron con la difusión de la encuesta en sus redes.
- A todos los médicos veterinarios del país quienes brindaron su disposición en el llenado de encuestas y mandaron sus buenos deseos.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>9</b>
<b>Tipo y lugar de estudio.....</b>	<b>9</b>
<b>Población objetivo .....</b>	<b>9</b>
<b>Criterios de inclusión y exclusión.....</b>	<b>9</b>
<b>Tamaño de muestra.....</b>	<b>10</b>
<b>Elaboración y validación de instrumentos.....</b>	<b>10</b>
<b>Obtención de datos y recolección de muestras.....</b>	<b>12</b>
<b>Análisis de datos .....</b>	<b>12</b>
<b>Consideraciones éticas .....</b>	<b>13</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>LITERATURA CITADA.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>59</b>

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la percepción de los médicos veterinarios peruanos acerca del uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en animales de compañía en Perú. Se recolectaron 442 encuestas a través de un formulario Google Forms, el cual se envió a todos los médicos veterinarios titulados y/o colegiados a nivel nacional dedicados a animales de compañía. Los resultados mostraron que antes de prescribir antibióticos, un 49.32% (218/442) siempre usa cultivo y antibiograma y el indicador más importante para prescripción fue la fiebre con un 88.24% (390/442). Asu vez, un 82.90% (349/421) desconoce la lista de antibióticos críticos establecidos por la OMS; los carbapenémicos como el meropenem e imipenem fueron los antibióticos de última instancia usados en mayor frecuencia en sepsis y peritonitis por los médicos veterinarios. El antibiótico más usado para las afecciones de piel, respiratorio, urogenital que coincidió dentro de las opciones de las guías internacionales fue la amoxicilina con ácido clavulánico. Con relación a las percepciones, se apreció que el 93.44 % (413/442) de médicos veterinarios estuvo totalmente de acuerdo que la prescripción de antibióticos en mascotas solo debe ser realizada por un médico veterinario, el 87.10% (385/442) estuvo totalmente de acuerdo con que para promover el uso adecuado de antibióticos en animales de compañía se debe restringir la venta de antibióticos solo bajo receta médica por un médico veterinario en farmacias veterinarias. Asimismo, el 74.43% (329/442) estuvo totalmente de acuerdo con que los propietarios de mascotas administran antibióticos a sus mascotas sin prescripción de un médico veterinario. Los resultados obtenidos muestran por primera vez en el país información de la base actual de los antibióticos que más se usan en animales de compañía, así como la percepción que tienen los médicos veterinarios de este rubro sobre la resistencia de antibióticos en el Perú.

*Palabras clave:* Antibiótico, RAM, animales de compañía, veterinaria

## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the perception of Peruvian veterinarians about the use of antibiotics and antimicrobial resistance in companion animals in Peru. A total of 442 surveys were collected through a Google Forms form, which was sent to all licensed and/or registered veterinarians dedicated to companion animals nationwide. The results showed that before prescribing antibiotics, 49.32% (218/442) always use culture and antibiogram and the most important indicator for prescription was fever with 88.24% (390/442). In turn, 82.90% (349/421) did not know the list of critical antibiotics established by WHO; carbapenemics such as meropenem and imipenem were the antibiotics of last resort most frequently used in sepsis and peritonitis by veterinarians. The most frequently used antibiotic for skin, respiratory and urogenital conditions that coincided within the options of the international guidelines was amoxicillin with clavulanic acid. Regarding perceptions, 93.44% (413/442) of veterinarians strongly agreed that the prescription of antibiotics in pets should only be done by a veterinarian, 87.10% (385/442) strongly agreed that in order to promote the proper use of antibiotics in pets, the sale of antibiotics should be restricted to prescription only by a veterinarian in veterinary pharmacies. Also, 74.43% (329/442) strongly agreed that pet owners administer antibiotics to their pets without a veterinarian's prescription. The results obtained show for the first time in the country information on the current basis of the antibiotics most commonly used in pets, as well as the perception that veterinarians in this field have about antibiotic resistance in Peru.

Keywords: Antibiotic, RAM, small animals, veterinary

# INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la frecuencia y uso incorrecto de los antibióticos, utilizados para tratar infecciones bacterianas, han ocasionado la resistencia antimicrobiana (RAM). Esta es producida cuando microorganismos como bacterias u hongos sufren alteraciones al exponerse a antimicrobianos (antibióticos), ya sea de forma natural o adquirida. En el tiempo resulta en la ineficacia de estos medicamentos que provocan la persistencia de infecciones (OPS/OMS, Organización Panamericana de la Salud, 2021).

Existen diversos tipos de mecanismos de RAM en algunas bacterias patógenas como son: modificación enzimática del antibiótico, ejemplo:  $\beta$ -lactamasas; bomba de salida, ejemplo: bacterias Gram negativas; cambios en la permeabilidad de la membrana externa, ejemplo: *Klebsiella spp.* y *Pseudomonas spp.*; alteración del sitio de acción, ejemplo: bacterias Gram positivas (Tafur et al., 2008). También existen mecanismos genéticos donde se adquiere la resistencia: mutación genética, ejemplo: *Enterobacter spp.* (Durich,2000); plásmidos, ejemplo: integrones, bacteriófagos; recombinación genética, ejemplo: *Campylobacter spp.*; modificación gradual de genes preexistentes, ejemplo: *E. coli* (Sumano & Ocampo,2006).

En los últimos años, las investigaciones bacteriológicas han demostrado un crecimiento en la RAM, ya que, al emplearse un nuevo antibiótico, las bacterias se adaptan con rapidez, necesitando solo de 2 a 4 años para desarrollar mecanismos nuevos de defensa (Durich, 2000). Debido a esto la RAM seguirá siendo una amenaza a nivel mundial por la aparición, desarrollo y propagación de bacterias patógenas resistentes (OMS, 2017). Es por eso que, en mayo del 2015, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó el plan de acción para



la RAM con la finalidad de seguir previniendo enfermedades infecciosas por fármacos eficaces y seguros (World Health Organization, 2017).

En medicina veterinaria, los antibióticos pueden ser usados como promotores de crecimiento, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas en animales de granja, mientras que en animales de compañía son usados como profilácticos y/o terapéuticos (Muñoz, 2018). A comparación de los médicos veterinarios dedicados a producción animal, los que trabajan con animales de compañía tienen más disponibilidad y apoyo de laboratorios fabricantes, así como terapias antimicrobianas. Sin embargo, esto puede conllevar a un mal uso ocasionando problemas en la incertidumbre del diagnóstico, así como selección empírica de antibióticos debido a la preocupación de riesgos de infecciones secundarias, y la presión de los propietarios teniendo como resultado final un tratamiento inadecuado (Guardabassi, 2004).

Existe una clasificación de antibióticos en categorías usados como guía antes de prescribir un medicamento que ha sido elaborado por un grupo de expertos *Ad Hoc* en Asesoramiento Antimicrobiano de la EMA (Agencia Europea del Medicamento) (Diario Veterinario | Periódico referente de salud animal y veterinaria, 2020):

A: antibióticos que se deben evitar, pero pueden administrarse solo en excepciones a animales de compañía. Ejemplos: Carbapenemes, Glucopéptidos, Aminopenicilinas.

B: antibióticos de uso limitado, utilizados con pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. Ejemplos: Cefalosporinas de 3 y 4 generación, Polimixinas, Quinolonas.

C: antibióticos que deben usarse con precaución siempre y cuando no se encuentre uno eficaz de la categoría D. Ejemplos: Aminoglucósidos, Aminopenicilinas con inhibidores de beta-lactamasa, Cefalosporinas de 1 y 2 generación, Lincosamidas, Macrólidos.

D: antibióticos de primera línea que deben ser usados solo y cuando sea necesario. Ejemplos: Aminopenicilinas sin inhibidores de betalactamasas, Tetraciclinas, Penicilinas, Sulfonamidas, Nitroimidazoles. (Diario Veterinario | Periódico referente de salud animal y veterinaria, 2020).

Además, con el fin de reducir el uso inadecuado de los antimicrobianos, la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas de los Animales de Compañía (ISCAID) ha elaborado un conjunto de consideraciones para una buena elección y dosificación de antimicrobianos para patologías respiratorias (Lappin, et al., 2017), urinarias (Scott et al., 2019) y piodermas (Hillier et al., 2014).

Diversas investigaciones elaboradas acerca de la percepción de la RAM en animales de compañía, como la realizada por Alcántara et al. (2021) en Portugal, lograron identificar dos tipos de prescripción en los médicos veterinarios: los de orientación empírica y los de experiencia propia. Otros resultados obtenidos fueron que la mayoría de encuestados prefieren prescripciones empíricas, y se descubrió una comunicación deficiente entre propietarios y médicos veterinarios sobre los riesgos asociados con la RAM. Por otro lado, un estudio en Bélgica reportó que el 38.4% de los perros atendidos en un hospital veterinario fueron tratados con antibióticos sin un diagnóstico de infección bacteriana y dentro de los antibióticos más usados estuvieron la amoxicilina (43%) y fluoroquinolonas (14.7%) (Van Cleven et al., 2018).

En Latinoamérica estudios como en Ecuador concluyeron que más del 70% de médicos veterinarios brinda una prescripción de antibióticos según diversos factores como convicciones personales, enfermedades, experiencia personal y riesgos de tratamiento, destacando que el uso de antibióticos sea solo exclusivo para médicos veterinarios. El estudio también mencionó que los antibióticos más usados fueron penicilinas con un 97.5%, fluoroquinolonas con un 91,3%, sulfas y trimetoprim con 82.7% y las cefalosporinas de primera generación con un 81.4% (Montalvo & Palomino, 2019).

Mientras que en un estudio en Colombia se encontró que los antibióticos más usados en caninos fueron los betalactámicos (30.6%), y aminoglucósidos (30.2%) en felinos. Las patologías más frecuentes de más uso de antibióticos fueron las entéricas (25.3%), tegumentarias (24.7%) en caninos, mientras que en el caso de felinos fueron tegumentarias (20.1%), oculares y digestivas (19.6%) (Valero, 2016). Por otro lado, en Uruguay los antibióticos más usados y reportados fueron la cefalexina (96%) y enrofloxacin (94%) (Montone et al., 2017).

En Chile, Galarce et al. (2021) realizaron la primera encuesta en toda América Latina para describir el uso de antimicrobianos por médicos veterinarios en perros y gatos, y entre sus resultados se obtuvo que la pioderma con un 17.2% fue la enfermedad bacteriana con mayor frecuencia. Así también se reveló que el 85% de los médicos veterinarios realiza tratamiento empírico para las enfermedades bacterianas, mientras que el 15% reporta el uso de antibiogramas.

Otro estudio que se realizó en Argentina por Safar et al. (2020) encontraron que la cefalexina y la enrofloxacin fueron los antibióticos con más frecuencia de uso, así como la pioderma y las infecciones urinarias fueron los cuadros clínicos más tratados. Otros

resultados indicaron también que los factores que más influyen para una elección de antimicrobianos son la experiencia, espectro, antibiogramas, así como la vía de administración. En la mayoría de los estudios revelan que los médicos veterinarios creen en la importancia de la RAM, además piensan que es necesario un acuerdo escrito sobre el uso de antimicrobianos.

En cuanto al Perú en el 2019 se aprobó el “Plan Multisectorial para enfrentar la Resistencia a los Antimicrobianos 2019 – 2021” con el enfoque de “Una Salud”, teniendo como finalidad integrar una respuesta multisectorial ante la amenaza por el incremento del uso inadecuado de los antimicrobianos y por consecuente el incremento de su resistencia, así como los efectos en la salud humana y animal (Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Salud Pública, 2019). Considerando que la mayoría de investigaciones sobre RAM son dirigidas a animales de producción o enfermedades específicas, se hace necesario obtener más datos que reflejen como es el uso actual de antimicrobianos y la percepción acerca de la resistencia de los mismos en médicos veterinarios que atienden animales de compañía en nuestro país.

Por lo anteriormente expuesto el objetivo del presente estudio fue evaluar la percepción de los médicos veterinarios acerca del uso de antibióticos y su resistencia en animales de compañía en Perú, así como determinar los antibióticos más usados para tratar diversas infecciones en animales de compañía y los factores que influyen en los mismos para ser prescritos.

# **MATERIALES Y MÉTODOS**

## **Tipo y lugar de estudio**

El tipo de estudio correspondió a observacional transversal descriptivo. El lugar se llevó a cabo mediante la modalidad virtual a través de una encuesta en la plataforma Google Forms (<https://docs.google.com/forms/u/0/>) durante el período de agosto del 2022 - abril del 2023. La encuesta se distribuyó en todo el Perú y el análisis de datos se realizó en el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

## **Población objetivo**

La población objetivo estuvo conformada por médicos veterinarios titulados o colegiados (Colegio Médico Veterinario del Perú) dedicados a cualquier área de animales de compañía (perros, gatos o animales exóticos) dentro del territorio peruano: cirugía, medicina interna, anestesiología, oftalmología, dermatología, cardiología, entre otras.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

Se consideró a cualquier médico veterinario titulado o colegiado de nacionalidad peruana, dedicado en su mayoría a las atenciones de animales de compañía y que aceptara participar de la encuesta previa aceptación del consentimiento informado. La información recopilada se consideró válida si la encuesta estuvo correctamente llenada por lo menos del 50% de las preguntas y que se haya contestado una sola vez la encuesta. Así también fueron excluidas automáticamente las encuestas de aquellos médicos veterinarios que no respondieron afirmativamente el consentimiento informado.

## **Tamaño de muestra**

Para el cálculo del tamaño de muestra se usó la fórmula de comprobación de una proporción para poblaciones desconocidas, por lo cual se consideró una proporción referencial de 50% para la variable médicos veterinarios del Perú que prescriben antibióticos sin pruebas de sensibilidad antimicrobiana, con un 95% de nivel de confianza y un 5 % de error máximo admisible , dando como resultado un mínimo de 385 encuestas.

Las cuales fueron distribuidas en los diferentes departamentos del Perú según la proporción aproximada de médicos veterinarios colegiados en el Colegio Médico Veterinario del Perú, los cuales fueron divididos en sectores de la siguiente manera: 43% para Lima (Lima Metropolitana y Callao), 21% para el Norte (Cajamarca, La libertad, Loreto, Piura, San Martín, Tumbes, Amazonas, Lambayeque, Ancash, Ucayali, Huánuco y Pasco), 5% para Centro (Huancavelica y Junín) y 30% para el Sur (Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cuzco, Ica, Moquegua, Tacna, Puno y Madre de Dios).

## **Elaboración y validación de instrumento**

Se elaboró una encuesta (Anexo 1) cuyo contenido incluyó preguntas abiertas, cerradas y de escala tipo Likert con 5 escalas que van desde totalmente de acuerdo (5), de acuerdo (4), neutral (3), en desacuerdo (2) hasta totalmente en desacuerdo (1), para evaluar las percepciones de médicos veterinarios en relación al uso y resistencia de antibióticos en animales de compañía. Para ello se realizó una adaptación de instrumentos previamente validados de estudios como el realizado por Galarce et al. (2021) y Montalvo & Palomino (2019), el cual consistió de las siguientes secciones:

1. Información demográfica.
2. Uso de antibióticos en animales de compañía.
3. Antibióticos usados en la práctica diaria.
4. Percepciones para el uso de antibióticos en animales de compañía.

La encuesta fue validada a través de la revisión previa de un juicio de profesionales expertos, conformado por tres médicos veterinarios especializados en las áreas de medicina interna, microbiología y salud pública veterinaria, y de dos licenciados en psicología, los cuales aportaron sugerencias y recomendaciones para optimizar la interpretación de las preguntas. Esto se hizo a través de una ficha elaborada para evaluación de expertos, en la cual cada pregunta debió ser respondida si era adecuada y si cumplía los ocho criterios: consistencia, pertinencia, objetividad, suficiencia, alternativas, organización, claridad y direccionalidad, en base a dos opciones (Sí o No) (MINEDU, 2014).

En base a los resultados obtenidos, se realizó la validez de la encuesta mediante el cálculo del coeficiente V de Aiken. Se consideró como validez débil a los resultados menores de 0.81, como validez aceptable a los resultados entre 0.81 y 0.9 y como validez fuerte a los resultados igual o mayor a 0.91 (Aiken, 1985).

Asimismo, para la sección cuatro de la encuesta donde se usó percepciones de los médicos veterinarios, donde se trabajó primeramente con una muestra piloto de 31 encuestados con el instrumento validado por expertos. Esta muestra sirvió para definir los baremos para la población estudiada final. Las percepciones estuvieron divididas por cuatro dimensiones (D1: Uso de antibióticos en la práctica diaria, D2: Opinión como médico veterinario, D3: Promoción de uso adecuado de antibióticos en animales de compañía y D4:

Propietarios de mascotas). Para los baremos se consideraron tres niveles o rangos sobre la importancia frente a la relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana: Importancia alta (De acuerdo/Totalmente de acuerdo), importancia media (Neutral) e importancia baja (En desacuerdo/Totalmente en desacuerdo). Se utilizó estos niveles, tomando como referencia diversos estudios con la misma dirección de investigación (Carter et al., 2016; Pinto et al., 2023). Asimismo, con los datos del piloto se calculó el valor mínimo y máximo para cada dimensión, se halló la diferencia de estos valores y de esa diferencia se dividió entre el número de niveles (3) y se calculó la razón. Para el primer nivel se tomó el mínimo valor y se le sumó la razón, al nivel dos se le sumó una unidad al máximo valor del nivel 1 y se obtuvo el mínimo valor, del mismo modo para el nivel tres.

### **Obtención de datos y recolección de muestras**

La encuesta se difundió por medio de correo electrónico y redes sociales (WhatsApp y Facebook, Meta, EEUU) a diferentes grupos relacionados a veterinaria como Facultades de Medicina Veterinaria, Colegio Médico Veterinario, egresados de carreras de medicina veterinaria, asociaciones, laboratorios veterinarios, proveedores de insumos veterinarios, entre otros. Finalizada la recepción del llenado de encuestas en la plataforma Google Forms, se realizó un filtrado para seleccionar la validez de los datos (correcto llenado más del 50% de información, sin duplicados de encuestados, número de colegiatura o DNI, etc.). Una vez validada, los DNI o número de colegiaturas fueron reemplazados por códigos para el posterior análisis anónimo de las respuestas.



## **Análisis de datos**

La información se resumió mediante estadística descriptiva en variables cualitativas (sexo, sector donde labora, estudios de posgrado, área de desenvolvimiento, centro laboral, especie animal, pruebas de laboratorio, criterios para antibióticos más usados, indicadores para el uso de antibióticos, conocimiento de antibióticos críticos, antibióticos más usados en diversas patologías) y en variables cuantitativas de intervalo (edad y años de experiencia). Para ambas variables el análisis fue desarrollado en tablas de frecuencias y gráficos como barras o pastel.

Para el análisis de las percepciones según las variables (sexo, edad, años de experiencia profesional, sector donde labora, estudios de posgrado), se utilizó la prueba de la U de Mann Whitney y Kruskal Wallis, respectivamente, y para la determinación de la asociación entre baremos y variables se usó la prueba del Chi cuadrado, con un nivel de significancia del 0.05%.

Se usó el programa Microsoft Excel para la construcción de base de datos en tablas dinámicas, para el análisis estadístico y descriptivo se usó el software Stata 17. Para la elaboración de gráficos se usó tanto el programa Stata 17 como el Microsoft Excel.

## **Consideraciones éticas**

El presente estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética para Humanos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con la constancia N° 164-01-22.

## RESULTADOS

Se obtuvo un coeficiente de V de Aiken con valores de 1.43 y 0.99, el cual indicó una escala fuerte de mayor validez de contenido y un mayor acuerdo a partir de los validadores (Anexo 2). Con respecto a los baremos del piloto, los valores de los rangos por cada dimensión y del instrumento completo se resumen en el Anexo 3 (Tabla I).

El estudio recolectó un total de 442 encuestas válidas, de las cuales el 52.71% (233/442) de participantes fueron mujeres. El 40.62% (158/389) de participantes tuvieron entre 30 a 39 años. El lugar donde mayormente trabajaban fue Lima con 69.34% (303/437) y el 59.18% (261/441) de participantes tenía como centro laboral las clínicas veterinarias. Por otra parte, el 38.94% (118/303) contaba con 1 a 5 años de experiencia y el 66.06% (290/439) no contaba con estudios de postgrado. Además, dentro del área veterinaria específica de desenvolvimiento, el 34.39% (152/442) mencionó que no poseía ninguna en particular, sin embargo, el 26.47% (117/442) se dedicaba a la medicina interna y las especies animales con más frecuencia de atención fueron los caninos con 40.27% (178/442) y los felinos con 39.82% (176/442) (Tabla 1 y 2).

Para la sección 2 de la encuesta que correspondió al uso de antibióticos, se encontró que un 49.32% (218/442) siempre usa cultivo y antibiograma antes de prescribir antibióticos y solo un 6% (27/442) cuando no hay una respuesta al tratamiento. Con respecto a los criterios para usar un antibiótico, los participantes consideraron a la eficacia y a los resultados de pruebas de laboratorio como lo más importante con un 85.97% (380/442) y 81.67% (361/442), respectivamente, y al costo como el menos importante con un 14.71% (65/442) (Tabla 3 y 4). Por otro lado, en el Gráfico 1 se puede observar que los principales

indicadores que considera el médico veterinario para poder prescribir un antibiótico: fiebre con un 82.24% (390/442) y vómitos con un 31.45% (139/442).

Con respecto al conocimiento de los médicos veterinarios sobre la lista de antibióticos críticos establecidos por la OMS y/o OMSA, se obtuvo que el 82.90% (349/421) desconocía y el 17.10% (72/421) afirmaba conocer. Así también se encontró que un 29% (127/438) tuvo que recurrir a antibióticos de última instancia, un 13.70% (60/438) no recurrió y un 57.31% (251/438) mencionó que tal vez o no sabía. En el Gráfico 2 se muestran los antibióticos de última instancia, recurso o de mayor potencia que los médicos veterinarios han recurrido con más frecuencia: el 53.60% (67/125) usó meropenem y el 20.80% (26/125) imipenem.

Por otra parte, el 36.67% (161/439) respondió que en los últimos años ha percibido que el tratamiento con antibióticos no ha resultado efectivo, mientras que un 58.77% (258/439) menciona que tal vez lo ha percibido y un 4.5% (20/439) que no lo ha percibido. En el Gráfico 3 se puede apreciar las patologías o enfermedades frecuentes en las cuales se ha percibido, figurando la dermatitis con un 46.61% (206/442) y otitis con un 28.51% (126/42). También se mencionó que la frecuencia con la que han tratado las bacterias multirresistente fue de 70.39% (309/439) para a veces, un 16.40% (72/439) para rara vez, un 10.02% (44/439) para siempre y por último 2.05% (9/439) nunca y 1.14% (5/439) para no sabían.

Para la sección 3 que correspondió a las preguntas sobre los antibióticos más usados en la práctica diaria, se pudo apreciar que para problemas de heridas en piel el antibiótico más utilizado fue la amoxicilina con ác. clavulánico con un 31% (137/442), para otitis la gentamicina con un 18.55% (82/442) y para piodermas la cefalexina tuvo un 26.70 % (118/442) de frecuencia de uso. Por otra parte, para problemas respiratorios se pudo registrar que el antibiótico más usado para rinitis alérgica, bronquitis aguda y para neumonías fue la amoxicilina con ác. clavulánico con 43.67% (193/442), 41.40% (183/442) y el 44.12% (195/442), respectivamente (Tabla 5).

Para problemas en el sistema urogenital el antibiótico más usado para la infección en el tracto urinario superior e inferior fue la amoxicilina con ác. clavulánico con un 31.45% (139/442) y 26.47% (117/442), respectivamente. Para el caso de urolitiasis, lo más frecuente fue la cefalexina con un 16.06% (71/442), para la prostatitis la clindamicina con 19.23% (85/442) y para leptospirosis el 25.79% (114/442) usó la penicilina. Así también, para los problemas gastrointestinales se pudo evidenciar que el antibiótico más usado fue el trimetoprim con sulfametoxazol con un 48.87% (216/442) (Tabla 6).

Con respecto a los problemas oculares se encontró que el antibiótico más usado para las conjuntivitis, úlceras corneales y los abscesos orbitarios (celulitis bacteriana) fue la tobramicina con un 24.68% (109/442), 36.44% (161/442) y 18.60% (82/442), respectivamente. Para clamidiasis o micoplasma fue la ciprofloxacina con un 20.14% (89/442). En cuanto a las infecciones orales como la gingivitis, estomatitis y periodontitis, el antibiótico más usado fue el metronidazol con un 30.09% (133/442) (Tabla 7). Por último, para problemas sistémicos se pudo apreciar que el antibiótico más usado para la piometra

fue la ampicilina con un 20.81% (92/442), para la ehrlichiosis un 71.04% (314/442) eligió la doxiciclina, meropenem/iminipenem para casos de sepsis con un 38.01% (168/442) y para peritonitis con un 39.37% (174/442). Para problemas ortopédicos el antibiótico más usado para la artritis séptica y para la osteomielitis fue el ácido fusídico con un 32.13 % (142/442) y 31.45 % (139/442), respectivamente (Tabla 8). Cabe mencionar también que otro antibiótico más usado por los médicos veterinarios en las diversas patologías fue la ceftriaxona (Tabla II-Anexo 3).

En la sección 4 para las percepciones en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana, en las variables ubicación de labores en el país, estudios de posgrado y años de experiencia se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) en relación a cada una de las dimensiones y en el instrumento completo (Tabla 9 y 9a). Así también, en la tabla 10 se puede apreciar que se encontró una asociación ( $p < 0.05$ ) entre los niveles o rangos de percepciones en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana (Importancia alta, importancia media, importancia baja) con la ubicación de labores en el país.

Con respecto a las frecuencias de respuestas más importantes en las percepciones según sus dimensiones se obtuvo que en la dimensión 1 : Uso de antibióticos en la práctica diaria, el 93.44% (413/442) estuvo totalmente de acuerdo que la prescripción de antibióticos en mascotas solo debe ser realizada por médicos veterinarios, así también el 81.22% (359/442) estuvo totalmente de acuerdo que las farmacias veterinarias han influenciado al alto uso de antibióticos en mascotas debido a su venta sin receta médica (Tabla III-Anexo 3). Para el caso de la dimensión 2: Opinión como médico veterinario, el 65.61% (290/442) estuvo totalmente de acuerdo que siempre realiza cultivo y antibiograma antes de dar un

tratamiento con antibióticos. Así también, un 64.71% (286/442) estuvo totalmente en desacuerdo que se sienta presionado por los propietarios para prescribir un antibiotico (Tabla IV-Anexo 3). En la dimensión 3: Promoción de uso adecuado de antibióticos en animales de compañía, el 87.10% (385/442) estuvo totalmente de acuerdo que se debe restringir la venta de antibióticos solo bajo receta médica por un médico veterinario en farmacias veterinarias (Tabla V-Anexo 3). Por último, en la dimensión 4: Proprietarios de mascotas, el 77.38% (342/442) estuvo totalmente que usan prescripciones de antibióticos anteriores para administrar en futuras enfermedades sin consultar al médico veterinario (Tabla VI-Anexo 3).

**Tabla 1.** Características demográficas de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023.

<b>Información demográfica</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo (n=442)</b>		
Femenino	233	52.71
Masculino	209	47.29
<b>Edad (n=389)</b>		
20-29 años	154	39.59
30-39 años	158	40.62
40-49 años	60	15.42
50-59 años	15	3.86
60- 69 años	2	0.51
<b>Ubicación de labores en el país (n=437)</b>		
Lima	303	69.34
Sur	64	14.65
Norte	55	12.59
Centro	15	3.43

**Tabla 2.** Características académico-laboral de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023.

<b>Información académico-laboral</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Estudios de postgrado (n=439)</b>		
No	290	66.06
Si	149	33.94
<b>Años de experiencia (n=303)</b>		
<1	7	2.31
1-5	118	38.94
6-10	106	34.98
>10	72	23.76
<b>Centro laboral (n= 441)</b>		
Clinica veterinaria	261	59.18
Consultorio	135	30.61
Particular (a domicilio)	42	9.52
Laboratorio clínico	3	0.68
<b>Área específica de trabajo (n=442)</b>		
Ninguna en particular	152	34.59
Medicina interna	117	26.47
Dermatología	45	10.18
Cirugía	36	8.14
Medicina de Felinos	26	5.88
Otros*	24	5.43
Anestesiología	19	4.30
Diagnóstico de imágenes (ecografía, radiografía)	13	2.94
Cardiología	5	1.13
Oftalmología	5	1.13
<b>Especies de animales más atendidas para antibioterapia (n=442)</b>		
Canino	178	40.27
Felino	176	39.82
Animales exóticos	49	11.09
Conejos y roedores	39	8.82

\*Endocrinología, geriatría, investigación, laboratorio, neonatología, neurología, nutrición, oncología, reproducción animal.

**Tabla 3.** Uso de las pruebas de laboratorio para prescribir antibióticos por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

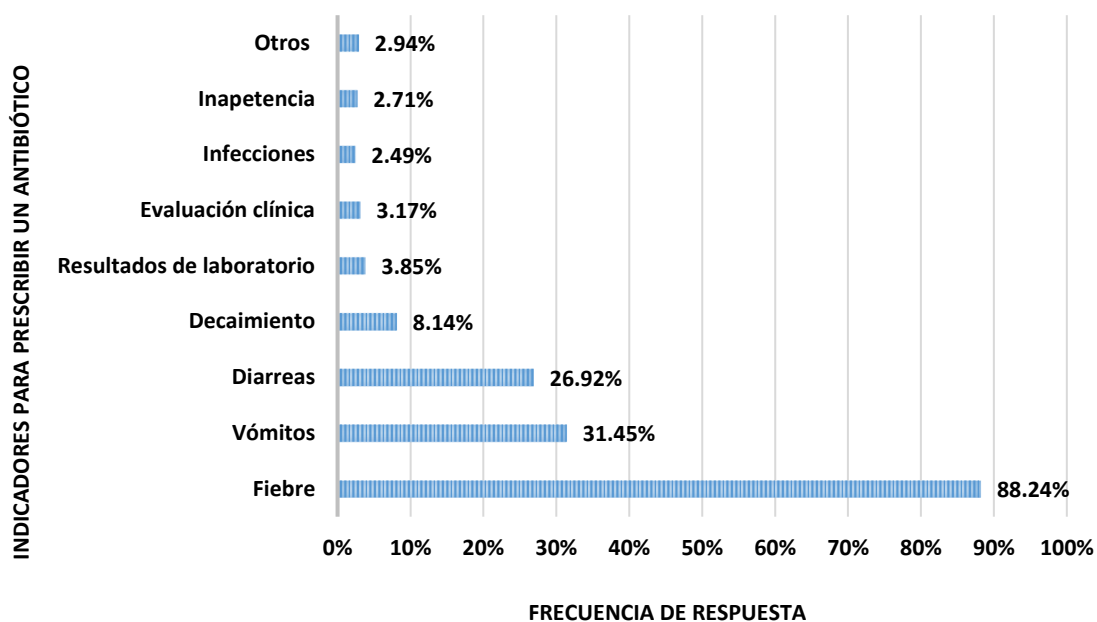
Prueba de laboratorio	Frecuencia de uso									
	Siempre		Casi siempre		De vez en cuando		Nunca		Cuando no responde al tratamiento	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hemograma completo	224	50.68	176	39.82	38	8.70	-	-	4	0.92
Cultivo-antibiograma	218	49.32	109	24.71	84	18.94	4	0.92	27	6.00
Bioquímica sérica	135	30.54	180	40.76	105	23.70	18	4.03	4	0.95
Uroanálisis	53	11.97	198	44.84	154	34.74	29	6.57	8	1.88
Cito-histopatología	19	4.30	42	9.59	225	50.84	123	27.82	33	7.43



**Tabla 4.** Criterios para usar antibióticos que consideran los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

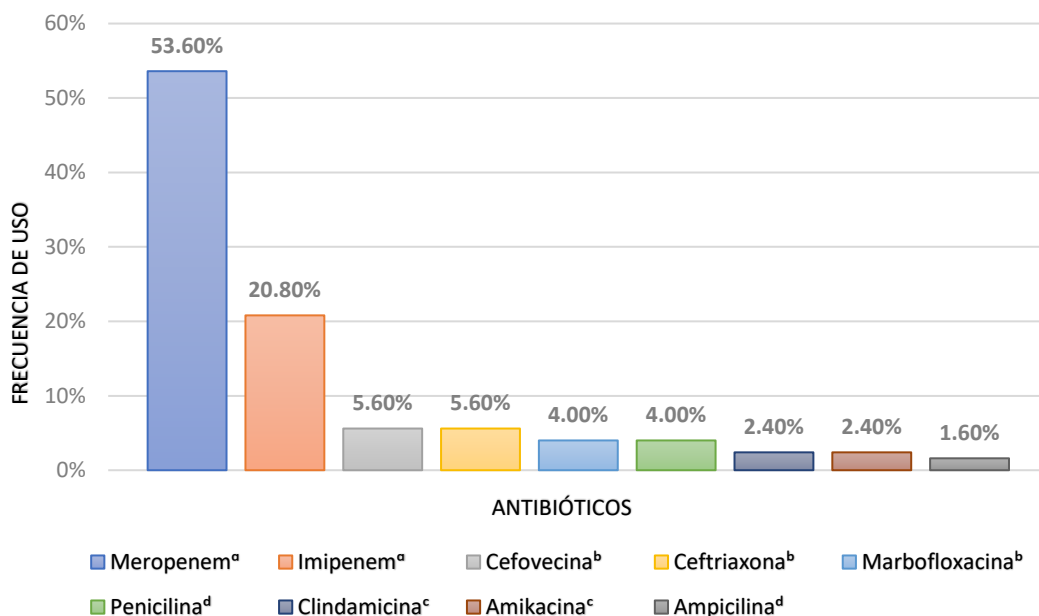
Criterios para usar antibióticos	Escala de importancia									
	1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Eficacia	1	0.23	3	0.68	17	3.85	41	9.28	380	85.97
Resultados de pruebas de laboratorio	-	-	6	1.36	22	4.98	53	11.99	361	81.67
Tipo y severidad de la enfermedad a tratar	-	-	4	0.90	16	3.62	64	14.48	358	81.00
Experiencia personal	4	0.90	12	2.71	40	9.05	45	10.18	341	77.15
Espectro antimicrobiano	1	0.23	7	1.58	29	6.56	70	15.84	335	75.79
Disponibilidad en el mercado	2	0.45	11	2.49	37	8.37	71	16.06	321	72.62
Efectos adversos	6	1.36	12	2.71	46	10.41	64	14.48	314	71.04
Fácil administración	4	0.90	10	2.26	35	7.92	95	21.49	298	67.42
Costos	65	14.71	30	6.79	35	7.92	30	6.79	282	63.80

Escala de 1 = menos importante, 5 = más importante.



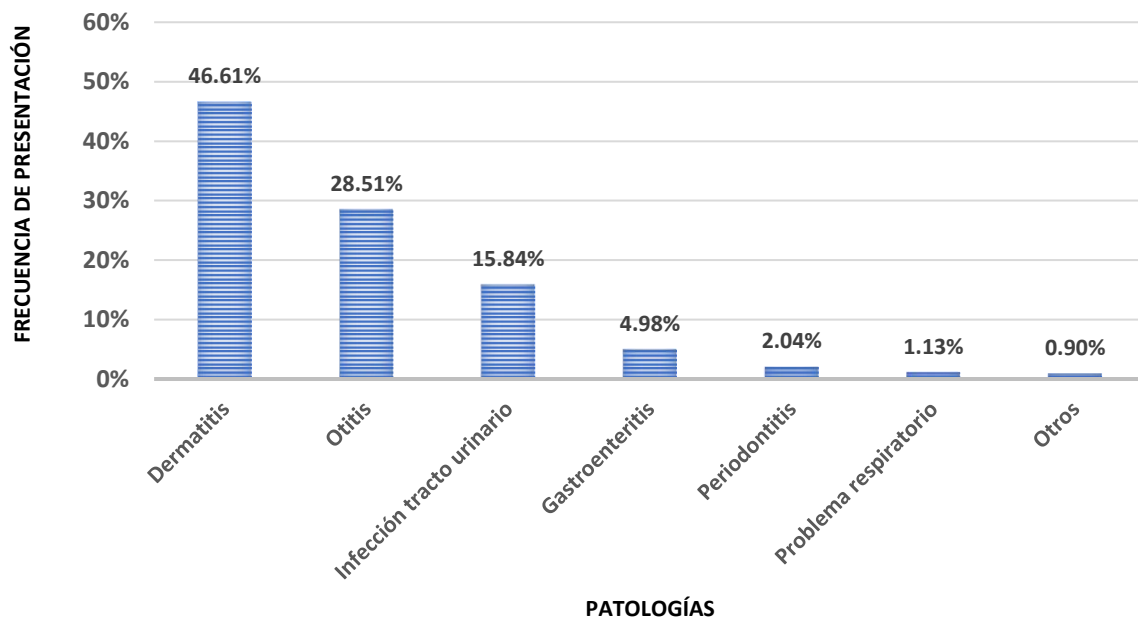
\*Otros: Cirugías, lesiones abiertas, signos respiratorios, dermatitis

**Gráfico 1.** Principales indicadores que se considera en un animal enfermo para prescribir antibióticos por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).



<sup>a</sup> Antibióticos que no deben de usarse; <sup>b</sup> Antibióticos con uso restringido; <sup>c</sup> Antibióticos a usar con cautela; <sup>d</sup> Antibióticos a usar con prudencia (OMS, 2005)

**Gráfico 2.** Antibióticos de última instancia, recurso o de mayor potencia que han usado con más frecuencia los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=125).



\*Otros: Ehrlichia, linfadenitis, pioderma, salmonelosis, sepsis.

**Gráfico 3.** Patologías o enfermedades frecuentes en las cuales han percibido que el tratamiento con antibióticos no ha estado resultando efectivo por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

**Tabla 5.** Antibióticos usados para problemas de piel y respiratorios por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

Antibiótico	Problemas de Piel						Problemas Respiratorios					
	Heridas <sup>a</sup>		Otitis		Piodermas		Rinotraqueitis felina		Bronquitis aguda <sup>b</sup>		Neumonía	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Amoxicilina con ác. Clavulánico	137	31.0	51	11.54	74	16.74	193	43.67	183	41.40	195	44.12
Cefalexina	59	13.35	68	15.38	118	26.70	-	-	-	-	-	-
Clindamicina	42	9.50	9	2.04	28	6.33	-	-	-	-	-	-
Doxiciclina	34	7.69	15	3.39	40	9.05	129	29.19	135	30.54	91	20.59
Cefovecina	33	7.47	67	15.16	51	11.54	-	-	-	-	-	-
Enrofloxacina	33	7.47	16	3.62	40	9.05	35	7.92	56	12.67	70	15.84
Penicilina	28	6.33	5	1.13	15	3.39	-	-	-	-	-	-
Amoxicilina	25	5.66	9	2.04	17	3.85	66	14.93	49	11.09	45	10.18
Ampicilina	-	-	-	-	-	-	19	4.30	19	4.30	41	9.28
Gentamicina	15	3.39	82	18.55	20	4.52	-	-	-	-	-	-

<sup>a</sup>Infección de tejidos blandos y abscesos; <sup>b</sup>Tos de las perreras

**Tabla 6.** Antibióticos usados para problemas urogenitales y gastrointestinales por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

Antibiótico	Problemas Urogenitales								Problemas Gastrointestinales			
	Infección tracto urinario superior <sup>a</sup>		Infección tracto urinario inferior		Urolitiasis		Prostatitis		Leptospirosis		Gastroenteritis	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Amoxicilina con ác. Clavulánico	139	31.45	117	26.47	62	14.03	47	10.63	45	10.18	42	9.50
Cefalexina	47	10.63	69	15.61	71	16.06	52	11.76	31	7.01	36	8.14
Clindamicina	17	3.85	18	4.07	64	14.48	85	19.23	73	16.52	-	-
Doxiciclina	10	2.26	14	3.17	7	1.58	13	2.94	64	14.48	-	-
Cefovecina	29	6.56	30	6.79	68	15.38	44	9.95	37	8.37	-	-
Enrofloxacina	85	19.23	75	16.97	34	7.69	49	11.09	16	3.62	56	12.67
Penicilina	12	2.71	9	2.04	51	11.54	74	16.74	114	25.79	-	-
Amoxicilina	37	8.37	29	6.56	15	3.39	9	2.04	11	2.49	-	-
Metronidazol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	16.97
Trimetoprim con sulfametoxazol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216	48.87

<sup>a</sup>Pielonefritis

**Tabla 7.** Antibióticos usados para problemas de oculares y orales por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

Antibiótico	Problemas oculares						Problemas orales			
	Infección ocular <sup>a</sup>		Enfermedades felinas <sup>b</sup>		Úlcera corneal		Absceso orbitario/celulitis bacteriana		Infección oral <sup>c</sup>	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tobramicina	109	24.68	88	19.91	161	36.44	82	18.60	-	-
Ciprofloxacina	83	18.72	89	20.14	34	7.69	10	2.33	-	-
Metronidazol	1	0.21	6	1.41	2	0.40	31	6.98	133	30.09
Polimixina B	67	15.11	48	10.77	97	21.86	31	6.98	-	-
Gentamicina	60	13.62	23	5.15	27	6.07	10	2.33	-	-
Amoxicilina con ác. clavulánico	43	9.79	37	8.43	45	10.12	41	9.30	64	14.48
Enrofloxacina	18	4.04	12	2.81	13	2.83	41	9.30	14	3.17
Cefalexina	7	1.49	5	1.17	5	1.21	41	9.30	-	-
Espiramicina	-	-	-	-	-	-	-	-	93	21.04

<sup>a</sup>Conjuntivitis; <sup>b</sup>Clamidiasis, Micoplasma; <sup>c</sup>Gingivitis, estomatitis, periodontitis

**Tabla 8.** Antibióticos usados para problemas sistémicos y ortopédicos por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

Antibiótico	Problemas sistémicos						Problemas ortopédicos					
	Piometra		Ehrlichiosis		Sepsis		Peritonitis		Artritis séptica		Osteomielitis	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ampicilina	92	20.81	11	2.49	43	9.73	40	9.05	-	-	-	-
Ácido Fusídico	-	-	-	-	-	-	-	-	142	32.13	139	31.45
Meropenem/Imipenem	31	7.01	6	1.36	168	38.01	174	39.37	-	-	-	-
Marbofloxacina	81	18.33	4	0.90	16	3.62	13	2.94	-	-	-	-
Doxiciclina	7	1.58	314	71.04	11	2.49	8	1.81	96	21.72	97	21.95
Amoxicilina con ác. clavulánico	44	9.95	5	1.13	32	7.24	36	8.14	69	15.61	77	17.42
Enrofloxacina	30	6.79	5	1.13	30	6.79	33	7.47	-	-	-	-
Cefalexina	53	11.99	10	2.26	32	7.24	23	5.20	135	30.54	129	29.19

**Tabla 9.** Percepciones de médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en Perú, según las variables demográficas y académico-laboral entre los participantes de la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

Variable demográfica	Dimensión 1			Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			Instrumento completo		
	Mediana	Min.	Max	Mediana	Min.	Max.	Mediana	Min.	Max.	Mediana	Min.	Max.	Mediana	Min.	Max.
<b>Sexo</b>															
Femenino	30	6	30	29	23	40	15	3	15	30	6	30	104	42	110
Masculino	30	6	30	29	21	39	15	4	15	30	10	30	104	62	108
<b>Edad</b>															
20 a 29 años	30	8	30	29	23	40	15	5	15	30	6	30	104	45	110
30 a 39 años	30	6	30	29	21	38	15	3	15	30	7	30	104	42	108
40 a 49 años	30	8	30	29	26	39	15	10	15	30	10	30	104	76	108
50 a 59 años	30	9	30	29	27	39	15	11	15	30	15	30	104	83	107
60 a 69 años	26	25	27	31	30	32	13	11	15	23	23	23	93	91	95
<b>Ubicación de labores en el país</b>															
Lima	30 <sup>a</sup>	8	30	29 <sup>a</sup>	21	40	15 <sup>a</sup>	5	15	30 <sup>a</sup>	6	30	104 <sup>a</sup>	45	110
Sur	30 <sup>b</sup>	21	30	29 <sup>b</sup>	26	37	15 <sup>b</sup>	11	15	30 <sup>b</sup>	21	30	104 <sup>b</sup>	85	104
Norte	30 <sup>b</sup>	6	30	29 <sup>b</sup>	26	38	15 <sup>b</sup>	3	15	30 <sup>b</sup>	7	30	104 <sup>b</sup>	42	108
Centro	30 <sup>b</sup>	28	30	29 <sup>b</sup>	29	29	15 <sup>b</sup>	15	15	30 <sup>b</sup>	30	30	104 <sup>b</sup>	102	104

<sup>a</sup> <sup>b</sup> Letras en la misma columna simbolizan diferencia significativa ( $p < 0.05$ ); Dimensión 1: Uso de antibióticos en la práctica diaria; Dimensión 2: Opinión como médico veterinario; Dimensión 3: Promoción de uso adecuado de antibióticos en animales de compañía; Dimensión 4: Propietarios de mascotas.



**Tabla 9a.** Percepciones de médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en Perú, según las variables académico-laboral entre los participantes de la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442)

Variable Académico-Laboral	Dimensión 1			Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			Instrumento completo		
	Mediana	Min.	Max	Mediana	Min.	Max	Mediana	Min.	Max	Mediana	Min.	Max	Mediana	Min.	Max
<b>Estudios de Postgrado</b>															
Si	27 <sup>a</sup>	8	30	29 <sup>a</sup>	26	40	15 <sup>a</sup>	11	15	27 <sup>a</sup>	10	30	101 <sup>a</sup>	76	110
No	30 <sup>b</sup>	6	30	29 <sup>b</sup>	21	38	15 <sup>b</sup>	3	15	30 <sup>b</sup>	6	30	104 <sup>b</sup>	42	108
<b>Años de experiencia</b>															
<1	25 <sup>a</sup>	22	28	31 <sup>ab</sup>	26	34	12 <sup>a</sup>	10	15	23 <sup>a</sup>	13	24	87 <sup>a</sup>	79	96
1 a 5	30 <sup>b</sup>	8	30	29 <sup>a</sup>	23	38	15 <sup>b</sup>	5	15	30 <sup>b</sup>	6	30	104 <sup>b</sup>	45	108
6 a 10	30 <sup>b</sup>	6	30	29 <sup>a</sup>	21	40	15 <sup>b</sup>	3	15	30 <sup>b</sup>	7	30	104 <sup>b</sup>	42	110
>10	27 <sup>a</sup>	6	30	31 <sup>b</sup>	26	39	15 <sup>b</sup>	4	15	24.5 <sup>c</sup>	10	30	96 <sup>c</sup>	62	108

<sup>a, b, c</sup> Letras en la misma columna simbolizan diferencia significativa ( $p < 0.05$ ); Dimensión 1: Uso de antibióticos en la práctica diaria; Dimensión 2: Opinión como médico veterinario; Dimensión 3: Promoción de uso adecuado de antibióticos en animales de compañía; Dimensión 4: Propietarios de mascotas

**Tabla 10.** Percepción sobre la prescripción de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana (instrumento completo) que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

Variables	Niveles o rangos de baremos						Valor P
	Importancia baja		Importancia media		Importancia alta		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo (n=442)</b>							0.860
Femenino	2	0.86	17	7.30	214	91.85	
Masculino	1	0.48	14	6.70	194	92.82	
<b>Edad (n=389)</b>							0.591
20-29 años	1	0.65	17	11.04	136	88.31	
30-39 años	2	1.27	7	4.43	149	94.30	
40-49 años	-	-	5	8.33	55	91.67	
50-59 años	-	-	2	13.33	13	86.67	
60- 69 años	-	-	-	-	2	100	
<b>Ubicación de labores en el país (n=437)</b>							0.008
Lima	1	0.33	29	9.57	273	90.10	
Sur	-	-	1	1.56	63	98.44	
Norte	2	3.64	1	1.82	52	94.55	
Centro	-	-	-	-	15	100	
<b>Estudios de postgrado (n=439)</b>							0.294
Si	-	-	13	8.72	136	91.28	
No	3	1.03	18	6.21	269	92.76	
<b>Años de experiencia (n=303)</b>							0.119
<1	-	-	3	42.86	4	57.14	
1-5	1	0.85	12	10.17	105	88.98	
6-10	1	0.94	7	6.60	98	92.45	
>10	1	1.39	8	11.11	63	87.50	

## DISCUSIÓN

Si bien en los animales de compañía el uso de antibióticos podría ser de menos demanda que en los de producción a nivel mundial, la interacción entre los animales atendidos, el médico veterinario junto con los propietarios ha conllevado al aumento de riesgo de infección de patógenos resistentes, esto debido a que existen pocas directrices sobre el uso de antibióticos en animales de compañía, sobre todo en el Perú que no se tiene datos recientes sobre el uso de los mismos.

Por tanto, siguiendo como modelo los estudios realizados en Argentina, Chile, Ecuador, Uruguay, para obtener tener información sobre el alcance de la RAM y el uso de antibióticos en el Perú en animales de compañía, fue necesario conocer la opinión y práctica de los médicos veterinarios a través de una encuesta a nivel nacional. Según los resultados obtenidos en el presente estudio, se destaca que más de la mitad de los médicos veterinarios participantes fueron mujeres trabajando con clínicas veterinarias como centro laboral en el sector de Lima, con rango de edad de 30 a 39 años. Esto concuerda con los resultados de Galarce, et al. (2021), donde se obtuvo el mismo patrón de resultado. Como menciona Trujillo (2010), el incremento de mujeres en el campo veterinario puede deberse a una mayor afinidad por el bienestar de los animales y la investigación científica, así como, diversos factores que incluyen cambios en oportunidades educativas. Otro dato importante es que, para finales del 2022, de los 9820 médicos veterinarios activos en el Perú, más de la mitad aproximadamente corresponden a Lima. Esto puede relacionarse con el hecho que haya habido más participación de ese sector en el presente estudio.

Por otra parte, la gran mayoría de médicos veterinarios se dedica a la especialidad en medicina interna sobre todo en especies caninas y felinas, sin embargo, la mayoría no cuenta con estudios de posgrado. La formación continua en veterinaria es primordial ya que proporciona una comprensión más profunda y actualizada de enfermedades que afectan a los animales de compañía, a su vez mejoran las competencias profesionales. La disponibilidad de diversos cursos en línea, tal como lo expresa Montalvo & Palomino (2019) donde atribuye que la tecnología de hoy en día brinda mayores facilidades para acceder de manera online a cursos o diplomados para adquirir más conocimientos, permite a los médicos veterinarios mantenerse actualizados con prácticas y avances en el campo sin tener limitaciones geográficas como los programas presenciales.

Con lo que respecta para prescribir antibióticos, un gran porcentaje de médicos veterinarios en el presente estudio siempre usa pruebas de laboratorio, siendo el hemograma el más utilizado a comparación de la prueba de cultivo y antibiograma. El uso de estas pruebas proporciona información valiosa sobre la condición del paciente, en el caso del hemograma ofrece una visión general de la salud del animal; hallazgos como anemias, leucocitosis y otros trastornos pueden indicar el desarrollo de infecciones. Por ejemplo, en el caso de ehrlichiosis la presencia de trombocitopenia y leucopenia ayuda a elegir la antibioterapia ideal (Gómez & Parra,2021). Por otro lado, las pruebas de cultivo y antibiograma ayudan a determinar la sensibilidad *in vitro* de los microorganismos a los antibióticos, para así poder tener un tratamiento antibiótico adecuado. Desde el punto de vista de Montone et al. (2017), estas pruebas constituyen una herramienta paralela a la terapéutica farmacológica durante el uso de antibióticos, ya sea por la situación fisiológica o patológica que se puede obtener del paciente. No obstante, como lo hacen notar Temesgen & Tadesse (2014) y Galarce, et al.(2021), el factor económico es el que

obstaculiza la mayor realización de pruebas complementarias como el cultivo y antibiograma, sin embargo, se obtuvo un gran porcentaje de frecuencia de esta prueba en el presente estudio a comparación de los resultados de Safar et al. (2020). Por tanto, es importante que los médicos veterinarios proporcionen y prioricen la necesidad de pruebas precisas con las limitaciones económicas para garantizar el uso responsable de los antibióticos.

En relación a los criterios para un buen uso de antibióticos, en el presente estudio más del 80% eligió como más importantes la eficacia y los resultados de laboratorio. A diferencia de los estudios de Montalvo & Palomino (2019) y Safar et al. (2020) donde la mayoría respondió que se basa de acuerdo a la literatura, así como recomendación de compañías farmacéuticas, experiencia personal y costos. Cabe señalar que las pruebas de laboratorio cumplen una función fundamental para un diagnóstico de enfermedad infecciosa y terapéutica antimicrobiana. El cultivo y el antibiograma ayudan a aislar patógenos bacterianos y evaluar la resistencia a los antibióticos, así como la óptima selección efectiva del fármaco o combinación de estos (espectro, sinergia, etc.). Tal como lo sugiere Jessen et al. (2019) en las directrices para un buen uso de antibióticos, se menciona también que debe existir una distinción entre una elección empírica y una con pruebas de sensibilidad. La primera debe basarse en el conocimiento de la resistencia local o mejoras en la práctica y la segunda para confirmar y ajustar el tratamiento según sea necesario.

Dentro de los principales indicadores que considera el médico veterinario para prescribir antibióticos en un animal enfermo, un gran porcentaje menciona a la fiebre, tal como lo menciona también Montalvo & Palomino (2019), esto debido a un hábito de

prescripción inapropiada entre médicos veterinarios. Según la literatura, la fiebre no debe ser el principal o único indicador debido a que su origen puede deberse a diversas enfermedades ya sea virales, inmunomediadas, neoplasias, reacciones a medicamentos o pirexia idiopática (Ettinger et al., 2017), como se ha descrito en el moquillo canino, panleucopenia felina, ehrlichiosis, entre otros. Por tal motivo es importante realizar un diagnóstico completo donde incluya el historial clínico, examen físico y pruebas de laboratorio auxiliares para determinar la causa antes de iniciar una antibioterapia, sobre todo en enfermedades crónicas.

Más de la mitad de los médicos veterinarios encuestados en el presente estudio no conoce la lista de antibióticos críticos establecidos por la OMS y OMSA, así como que tal vez puede haber recurrido a antibióticos de última instancia. Es preocupante que no estén familiarizados con esta información, ya que esto puede conllevar al uso inadecuado de antibióticos de última instancia, que como se sabe son esenciales para tratar infecciones graves en humanos cuyo uso indebido puede contribuir al desarrollo de la resistencia antibiótica. Por tal motivo, se apreció la confusión que presentaron al momento de solicitarles antibióticos de su uso más frecuente, puesto que, mencionaron antibióticos pertenecientes a otra categoría de clasificación. Tal como menciona, Galarce, et al. (2021), los antibióticos de importancia crítica se utilizan cuando el primer tratamiento falla sin una previa evaluación del motivo del fracaso.

Asu vez, se hace énfasis que en América Latina no existen directrices oficiales sobre el uso de antimicrobianos específicamente en animales de compañía. Sin embargo, la OMS ha publicado diversas directrices sobre el uso de antimicrobianos de importancia médica en animales destinados a la producción, la cual podría servir como referencia para el desarrollo de políticas que incluya el ámbito de animales de compañía. Es esencial que

los médicos veterinarios y las autoridades sanitarias trabajen de forma multidisciplinaria bajo el enfoque “One health” para establecer protocolos claros y basados en evidencias con el fin de proteger tanto la salud animal como la salud pública.

Si bien el meropenem fue el antibiótico de última instancia que más fue recurrido por los médicos veterinarios, el estudio de Hardefeldt et al. (2017) obtuvo a la cefalosporina de tercera generación en mínima frecuencia como antibiótico de alta importancia. El meropenem pertenece al grupo de carbapenémicos, el cual está incluido en la categoría A de la clasificación de la Agencia Europea de Medicamentos, los cuales no deberían usarse ya que no están autorizados salvo excepciones, sin embargo, en veterinaria este antibiótico se usa para algunas infecciones polimicrobianas. Este antibiótico es usado por los médicos veterinarios debido al amplio espectro contra una variedad de bacterias, la efectividad para las infecciones graves, la resistencia a betalactamasas y el uso cuando los antibióticos más comunes no son efectivos. Sin embargo, su uso prolongado puede tener diversas consecuencias como el desarrollo de resistencia dificultando el tratamiento tanto en animales como en humanos, seguido por la selección de bacterias resistentes, es así que el indebido uso puede seleccionar cepas bacterianas resistentes con consecuencias en la salud pública. Asimismo, su uso debe ser basado en cultivos bacterianos y seguir las recomendaciones de dosificación adecuada (Ambros et al., 2021).

En los últimos años la mayoría de médicos veterinarios mencionó que tal vez ha percibido que el tratamiento de antibióticos no ha estado resultando efectivo, siendo la dermatitis la patología con mayor frecuencia. Como menciona Farfán et al. (2020), las dermatopatías en estos últimos años son la casuística más común en la práctica clínica. Además, es importante señalar que se tendría que especificar con qué tipo de dermatitis

se estaría tratando, ya que existen varios tipos como la atópica, de contacto y la seborreica y no todas requieren antibióticos.

Por otro lado, la dermatitis atópica es una causa primaria del pioderma. Como se menciona en el estudio de Galarce et al. (2021) donde fue la pioderma diagnosticada con mayor frecuencia, si bien el uso de antibióticos está ligado a las infecciones asociadas, un examen de citología podría confirmar si se trata de una infección bacteriana para poder prescribir el antibiótico necesario. Asimismo, es necesario mencionar que la pioderma es la consecuencia de una causa primaria que puede estar relacionada con bacterias multirresistentes sobre todo con el *Staphylococcus intermedius* (Farfán et al., 2020; Oliveira, 2023). Por lo que además se destaca la importancia de la identificación de bacterias a nivel de especie junto con sus mecanismos de resistencia.

En la práctica diaria los médicos veterinarios se enfrentan contra una variedad de afecciones o patologías a tratar, la gran mayoría está involucrada con la prescripción de antibióticos, es por ello que uno de los objetivos fue mostrar un panorama de los principales antibióticos usados en nuestro medio. Estos antibióticos fueron comparados con la guía de “Pautas para el uso de antibióticos para la práctica con animales de compañía”, la cual tiene por misión proporcionar diversas recomendaciones basadas en evidencias de medicina veterinaria y humana para la prevención a la resistencia antibiótica (Jessen et al, 2019).

En relación con esto podemos destacar que, para patologías de piel, los tres principales antibióticos encontrados de uso frecuente en el presente estudio fueron amoxicilina con ácido clavulánico, gentamicina y cefalexina. Es necesario mencionar que



estos antibióticos pertenecen a la clasificación C de la Agencia Europea de Medicamentos, el de uso con precaución o cautela. Además, estos resultados concuerdan con los de Valero (2016) y Galarce, et al. (2021) donde obtuvieron los mismos antibióticos usados para el sistema tegumentario, sin embargo, para Valero (2016) en la otitis se encontró la orbifloxacina como la de mayor frecuencia. Cabe recalcar que este antibiótico pertenece a la clasificación B de la Agencia Europea de Medicamentos, el de uso limitado.

Se hace énfasis a lo mencionado en la guía que antes de instaurar cualquier antibioterapia para problemas dermatológicos es recomendable las soluciones antisépticas como la clorhexidina. Asimismo, estos antibióticos encontrados en el presente estudio pertenecen a la segunda opción sugerida por la guía como son la amoxicilina con clavulánico, la cefalexina y la gentamicina, sin embargo, estos antibióticos no son considerados como la primera opción que debería incluir a las lincosamidas especialmente la clindamicina y para casos de otitis, a la polimixina B (Jessen et al, 2019).

Así también, para problemas respiratorios el antibiótico más usado fue la amoxicilina con ácido clavulánico, el cual también concuerda con los resultados de Valero (2016) y Galarce et al. (2021). Se debe tener en cuenta que la terapia antimicrobiana no está indicada en la mayoría de las infecciones respiratorias como el herpesvirus, calicivirus y complejo de enfermedades respiratorias infecciosas caninas sin tener una sospecha de complicación con una infección bacteriana secundaria (Frey et al, 2022). Algunos estudios mencionan que un mal e innecesario uso empírico de este antibiótico puede conllevar a resistencia a aminoglucósidos en patógenos gramnegativos

(Veeraraghavan, 2021). Según la guía, lo encontrado en el presente estudio concuerda con la segunda opción donde están incluidas las aminopenicilinas, siendo el de mayor uso la amoxicilina con ácido clavulánico, sin embargo, se recomienda como primera opción el uso de tetraciclinas como la doxiciclina (Jessen et al, 2019).

En el caso de las patologías urogenitales el antibiótico más usado fue la amoxicilina con ácido clavulánico, sin embargo, Valero (2016) menciona que las infecciones pueden presentarse mixtas, así como es recomendable que la combinación de amoxicilina con ácido clavulánico solo sea usada para infecciones crónicas severas. Como resultado del presente estudio también se obtuvo el uso de cefalosporinas, lincosamidas y penicilinas para otras patologías urogenitales como urolitiasis, prostatitis y leptospirosis, no obstante, estos antibióticos no fueron mencionados en otros estudios como el de Valero (2016) y Galarce et al. (2021), siendo la enrofloxacin la de mayor uso. Sin embargo, los resultados encontrados en el presente estudio solo concuerdan con la guía en el caso de las aminopenicilinas, ya que para las otras patologías son recomendables las sulfonamidas y fluoroquinolonas (Jessen et al, 2019).

En el caso de los problemas gastrointestinales en el presente estudio el antibiótico más frecuente utilizado fue el trimetoprim con sulfametoxazol y para problemas orales fue el metronidazol. Aunque en los diversos estudios de Valero (2016) y Galarce et al. (2021) se menciona que el metronidazol fue el antibiótico de mayor uso para enfermedades del sistema digestivo y también en enfermedades periodontales. Sin embargo, según la guía, los resultados del presente estudio para esta patología no concuerdan, ya que se menciona como primera opción los macrólidos como la eritromicina y nitroimidazoles como el metronidazol para el caso de problemas

gastrointestinales y para problemas orales las lincosamidas como clindamicina y las aminopenicilinas como la amoxicilina con ácido clavulánico. Además, la guía menciona que la terapia de antibióticos en ambos casos no está indicada siempre y cuando las enfermedades periodontales presenten signo de infección local o sistémico ya sea pus, recuento elevado de leucocitos, linfadenopatías. Asimismo, para problemas gastrointestinales cuando exista una evidencia de sepsis o se presente una colitis granulomatosa o una infección por parvovirus (Jessen et al, 2019). En la práctica veterinaria, se puede apreciar que, en casos de diarreas, se aplica antibióticos de manera preventiva sin antes obtener una evaluación clínica completa y un diagnóstico claro y preciso para determinar la causa. Es por ello que se recomienda pruebas diagnósticas como coprología, coproparasitología, entre otras. Asimismo, es importante no tratar bacterias comensales y enfocarse en patógenos primarios que puedan estar causando la enfermedad. Por lo tanto, si es que se sospecha de una infección sobre todo bacteriana como causa primaria, realizar cultivos antes de iniciar una antibioterapia es lo recomendable.

En el caso de los problemas oculares el antibiótico más usado en el presente estudio fue la tobramicina, así como la ciprofloxacina para las enfermedades felinas como clamidiasis o micoplasma. Estos antibióticos encontrados fueron diferentes a los de Valero (2016) y Galarce et al. (2021), ya que estos estudios reportaron a la polimixina más neomicina y la gentamicina como los de uso más frecuente. Sin embargo, en comparación con la guía fueron diferentes: en primer lugar, se menciona el lavado tópico con una solución salina y en el caso de conjuntivitis, úlceras y abscesos mencionan al ácido fusídico como primera opción, y, para enfermedades felinas la tetraciclina y si lo amerita llevar una terapia antiinflamatoria (Jessen et al., 2019).

Para problemas sistémicos (piometra), la ampicilina fue el antibiótico más frecuente en el presente estudio, sin embargo, otros estudios como Valero (2016) y Galarce et al. (2021), mencionaron a la enrofloxacin en similitud con la guía. Dicho antibiótico es el recomendado como primera opción, sin embargo, antes de iniciar la antibioterapia se debe realizar descartes de tumores o quistes mediante ultrasonografía. Mientras que el caso de la ehrlichiosis el antibiótico más usado en el presente estudio fue la doxiciclina, concordando con otros estudios y sobre todo con lo predispuesto en la guía, donde se menciona a este fármaco como el de elección, además de un recuento de plaquetas como control semanal a la par y después de un mes de finalizar el tratamiento (Jessen et al., 2019).

En el caso de sepsis y peritonitis, el antibiótico de mayor frecuencia de uso fue el meropenem/iminipenem. Estos antibióticos pertenecen a la categoría A de la clasificación de la Agencia Europea de Medicamentos, los cuales no deben ser usados ya que no están autorizados en la medicina veterinaria, su uso puede darse solo en casos de infecciones graves, pero de manera excepcional, así como demostrar la infección por medio de un cultivo bacteriano. Estas restricciones por tanto preservaran la eficacia del antibiótico (Valero, 2016). Según la guía, en el caso de septicemia se recomienda un hemocultivo y la antibioterapia con ampicilina, si la condición empeora se puede complementar con enrofloxacin o gentamicina, teniendo en cuenta las contraindicaciones de los mismos (Jessen et al., 2019).

Por otra parte, para evitar el uso de meropenem/iminipenem se puede tener como alternativas en otras familias de antibióticos a los macrólidos como la eritromicina, lincosamidas como clindamicina, aminoglucósidos como gentamicina y fluoroquinolonas

como la ciprofloxacina. Es importante además que esta elección de estos fármacos se base en conocimientos de la farmacocinética y farmacodinámica (Rodríguez et al., 2010).

En problemas ortopédicos el ácido fusídico fue el más usado, sin embargo, diversos estudios como Valero (2016) mencionan que los antibióticos más empleados son la amoxicilina con clavulánico, siendo este el de mayor frecuencia de uso, así como la ceftriaxona. Teniendo en cuenta que el uso inadecuado de estos antibióticos puede incrementar la proporción de bacterias multirresistentes (Pastor-Sirvent et al., 2020), existe otra perspectiva que afirma que el ácido fusídico puede ser empleado para infecciones en articulaciones y huesos causadas por *Staphylococcus aureus* (Lopardo, 2020).

Los antibióticos más mencionados en el presente estudio por médicos veterinarios fueron la amoxicilina con clavulánico y la cefalexina, esto es consistente con diversos hallazgos a nivel mundial como en Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Reino Unido (Hardefeldt et al., 2017), en comparación a Bélgica donde en el estudio de Van Cleven et al. (2018) mostraron que los principales antibióticos fueron la amoxicilina y fluoroquinolonas. En Latinoamérica el estudio de Montalvo & Palomino (2019) en Ecuador reportó a la cefalexina y enrofloxacin como antibióticos más utilizados. Por su parte, en Colombia, Valero (2016) tuvo como resultados a los betalactámicos y aminoglucósidos. En Uruguay, Montone et al. (2017) a la cefalexina y la enrofloxacin, mientras que, en Argentina, Safar et al. (2020) mencionaron a la penicilina G, cefalexina y enrofloxacin como antibióticos con mayor frecuencia de último. Por último, en Chile, Galarce et al. (2021) mencionaron que los más utilizados fueron la amoxicilina con ácido clavulánico y la enrofloxacin. Se puede apreciar que las preferencias para el uso de

antibióticos son diferentes en los diversos países lo que puede deberse a la disponibilidad de medicamentos en la localidad, precios, la prevalencia de ciertas enfermedades y regulaciones locales, entre otros factores.

La amoxicilina con ácido clavulánico es utilizada en medicina humana, aunque se prescribe de forma rutinaria en veterinaria para infecciones del tracto respiratorio, infecciones de piel y tracto urinario. Como menciona la guía, este antibiótico al ser de amplio espectro no debería ser la primera opción para tratar diversas infecciones, por lo que debería tener una disminución en su uso, así como buscar otras alternativas (Jessen et al. ,2019). Tal como menciona el estudio en Chile de Galarce et al. (2021), el uso empírico de betalactámicos, como la amoxicilina con ácido clavulánico puede contribuir al desarrollo de resistencia bacteriana. Asu vez, se encuentra dentro de la categoría C de la clasificación de la Agencia Europea de Medicamentos y si no se toma las precauciones y se sigue usando con frecuencia puede conllevar a que aumente el nivel resistencia y pueda pasar a la categoría B o A donde se encuentran los antibióticos que hay que limitar y evitar.

Por otra parte, en el presente estudio se pudo apreciar que hubo diferencias significativas para las percepciones en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana acorde a la ubicación de labores en el país, estudios de posgrado y años de experiencia. Como lo menciona Montalvo & Palomino (2019) pueden existir diversos factores como la falta de accesibilidad a servicios de laboratorio, así como el estatus socio-económico, los cuales pueden influir en la práctica médica, así como en la toma de decisiones relacionadas al uso de antibióticos. Asimismo, se podría hipotetizar que los médicos veterinarios con estudios de posgrado pueden tener un criterio más desarrollado para la prescripción de antibióticos a comparación de los que no han realizado estudios

adicionales, ya que las actualizaciones a través de los cursos suelen incluir una formación avanzada en diagnóstico, terapéutica que contribuye a una mejor toma de decisiones en la práctica clínica (Carrera et al., 2022). Por ejemplo, Ospina & Orozco (2008) mencionan que intervenciones educativas mediante herramientas virtuales logran tener un impacto significativo en la prescripción de antibióticos de los médicos reduciendo así las prescripciones inapropiadas. Es por eso que una formación especializada es una herramienta clave para mejorar las prácticas de prescripción, por lo que los médicos veterinarios con estudios de posgrado podrían estar mejor capacitados para utilizar de manera responsable y efectiva los fármacos.

Se encontró también que el nivel de importancia en las percepciones en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana estaba asociado con la ubicación de labores en el país. Esto puede deberse a la situación socioeconómica de los diferentes departamentos, ya que esto puede impactar significativamente en la disponibilidad y el uso de servicios de salud que incluyen acceso a diagnósticos precisos y tratamientos adecuados. Asu vez puede conllevar a una mayor dependencia a la prescripción empírica lo que puede contribuir al uso excesivo de antibióticos. Conjuntamente el acceso a la tecnología o conectividad de internet puede afectar la capacidad de los médicos veterinarios, así como de los propietarios de mascotas para la obtención de información actualizada sobre las prácticas de prescripción responsable y resistencia de antibióticos (Montalvo & Palomino, 2019; OMS,2021).

Con respecto al uso de antibióticos en la práctica diaria, la gran mayoría de médicos veterinarios está totalmente de acuerdo que la prescripción de antibióticos en mascotas solo debe ser realizada por el médico veterinario. Puesto que, cumple un papel crucial en la administración adecuada de estos medicamentos. Además, las farmacias

veterinarias han influenciado en el alto uso de antibióticos en mascotas debido a la venta sin receta médica. Esta práctica puede contribuir al uso excesivo e inapropiado de fármacos especialmente en los antibióticos. Por lo que se necesita controles estrictos para asegurar que se utilicen solo cuando sean prescritos por un profesional calificado basándose en el diagnóstico adecuado y pruebas de sensibilidad cuando le sea posible. Es esencial por tanto promover en conjunto con la colaboración del veterinario, farmacéuticos y dueño de mascota el uso prudente de antibióticos para de esa manera minimizar el desarrollo de la RAM en la salud pública y animal.

Con relación a la promoción del uso adecuado de antibióticos en animales de compañía, en su mayoría los médicos veterinarios estuvieron totalmente de acuerdo que se debe restringir la venta de antibióticos solo bajo receta médica por un médico veterinario en farmacias veterinarias. En el Perú existe la Ley 31151 “DE TRABAJO DEL PROFESIONAL DE LA SALUD MÉDICO VETERINARIO” donde menciona que el veterinario es el único profesional que puede prescribir medicamentos para animales. De acuerdo a como se mencionan en diversos estudios como el de Montalvo & Palomino (2019), la venta de antibióticos en las farmacias veterinarias debería ser estrictamente controlado, la cual debe ser una estrategia primordial para reducir el uso de antibióticos. En nuestro país, a pesar de existir regulaciones como la Ley 26842 “LEY GENERAL DE SALUD” para no vender antibióticos sin receta médica, esta no se cumple pudiendo conseguirse en diferentes establecimientos (Ecker et al.,2016). Este problema suele ocurrir tanto para la medicina humana como en la medicina veterinaria, por ello la importancia de seguir promoviendo prácticas de venta responsable y un buen uso de antibióticos para la salud humana y animal.



Otro punto importante para prevenir la RAM es el de informar a los propietarios para que acudan al médico veterinario de forma preventiva o ante cualquier evento antes de aplicar medicamento. Golovliov, 2020 encontró que el 62.5%(255/408) de propietarios no conocía o no habían escuchado acerca de la RAM. Esto es importante ya que en el Perú aún no existen directrices generales de los antibióticos para que sirvan de guía a los médicos veterinarios antes de prescribir un antibiótico. Por ejemplo, en España se tiene la “Guía terapéutica de antimicrobianos veterinarios” creado por el Plan nacional de resistencia antibiótica (PRAN) el cual, a través de un aplicativo para celular para médicos veterinarios, facilita con información para una correcta prescripción de tratamientos antibióticos para cada especie según la patología, categorización de antibióticos, recomendaciones de administración y de situación epidemiológica. Así también en USA se tienen guías de referencia rápida para el manejo de bacterias elaborado por el equipo ZOETIS PETCARE, mientras que en Reino unido se tiene una guía de las BSAVA/SAMSoc (Asociación Británica de Veterinarios de Pequeños Animales/ Sociedad de Medicina de Pequeños Animales) llamada PROTEC ME, las cuales brindan un respaldo en la información didáctica y práctica de uso antibióticos para los médicos veterinarios.

Según la opinión de los médicos veterinarios, se encuentran totalmente de acuerdo que proporcionan la información clara y adecuada al prescribir antibióticos a los propietarios de mascotas. Demostrando así, su compromiso en garantizar que se administren correctamente los medicamentos. Por otro lado, cuando el tratamiento no tiene los resultados esperados, los médicos veterinarios tienden a cambiar la clase de antibióticos. Manifestando su enfoque en la eficacia y adaptabilidad de tratamiento. Así como, en casos se presente un animal con una enfermedad infecciosa se aplique medidas

preventivas para evitar complicaciones. Se menciona en el presente estudio que siempre realizan cultivo y antibiograma para dar un tratamiento. Si bien, esta prueba es la indicada ya que selecciona el antibiotico más apropiado según la sensibilidad de la bacteria causante de la infección, este punto difiere un poco a lo visto en la parte de las pruebas de laboratorio más solicitados por los médicos veterinarios peruanos ya que ellos mencionan prioritariamente al hemograma. Esto podría deberse a su accesibilidad, costo más bajo y rapidez de obtención en comparación con un cultivo donde los propietarios probablemente no accedan por el precio y tiempo. Por ello, es fundamental que los propietarios comprendan la importancia de seguir las indicaciones del médico veterinario ya que se esfuerzan por proporcionar un tratamiento efectivo y seguro para las mascotas, adaptándose a las circunstancias específicas de cada caso. Por ende, la colaboración entre médicos veterinarios y propietarios es fundamental para poder garantizar un tratamiento efectivo y responsable para lograr el bienestar de las mascotas.

Por otra parte, los médicos veterinarios están totalmente en desacuerdo que se sientan presionados por los propietarios para recetar un antibiótico. Respecto a la opinión que tienen sobre los propietarios de mascotas, los médicos veterinarios están totalmente de acuerdo que usan prescripciones de antibióticos anteriores sin consultar y lo administran a sus mascotas, así como que suspenden el tratamiento con antibióticos cuando los signos clínicos desaparecen. Como menciona Golovliov (2020), existe una medicación de antibióticos del 19% (27/142) sin prescripción veterinaria por parte de los propietarios especialmente en Lima Metropolitana. Estos puntos son los que podrían ocasionar que en el tiempo la RAM aumente, por lo que deben existir programas continuos para concientizar a los propietarios de mascotas a nivel nacional e incentivar su participación.

El presente trabajo es el primer estudio realizado a nivel nacional que alberga percepciones de los médicos veterinarios que se dedican a los animales de compañía con el uso de los antibióticos para diversas afecciones y la resistencia antimicrobiana, siguiendo los modelos de estudios en otros países de la región. Una de las principales limitantes es que la información brindada por los médicos veterinarios encuestados no sea del todo verídica, especialmente en la parte de frecuencias de uso de pruebas de laboratorio y las percepciones, ya que la mayoría de médicos veterinarios mencionan que siempre realizan hemograma antes de dar un tratamiento de antibióticos sin embargo, en las percepciones de opinión como médicos veterinarios están totalmente de acuerdo que siempre realizan cultivo y antibiogramas, además de que al ser una encuesta del tipo virtual haya conllevado a que su distribución y respuesta no sea proporcional en todas las provincias del país. Sin embargo, el número de encuestas recaudadas puede mostrar un panorama global y actual de los factores que podrían promover la RAM en el país en animales de compañía, así como si el uso de diferentes antibióticos estaría acorde a las guías o consensos internacionales terapéuticos, además de percepción de la problemática de RAM en los médicos veterinarios dedicado a animales de compañía, un ámbito no tomado en cuenta en las políticas o planes nacionales.

En este estudio se obtuvo una base de información para investigaciones futuras y de elementos para la optimización de una guía terapéutica para las diversas patologías que permitan una correcta prescripción de antibióticos en el país. Además de conocer la problemática para poder mejorar las políticas integrales para prevenir la RAM donde por ejemplo se den incentivos a las empresas que vendan antibióticos con receta médica firmada por un médico veterinario colegiado, la concientización en los propietarios sobre

el uso de antibióticos y las consecuencias, entre otros. Por otra parte, es importante que las clínicas veterinarias y los laboratorios veterinarios compartan información mediante una red sobre casos de infecciones bacterianas multirresistentes que hayan presentado en el tiempo. De esta manera todos los actores de la medicina veterinaria estarían involucrados en la vigilancia y lucha contra la RAM en animales de compañía.

## CONCLUSIONES

- ❖ Los factores más importantes que influyeron en los médicos veterinarios peruanos para prescribir un antibiótico en animales de compañía fueron la eficacia del antibiótico y los resultados de las pruebas de laboratorio (hemograma y cultivo/antibiograma).
- ❖ La fiebre fue el principal indicador que tienen los médicos veterinarios para prescribir antibióticos en un animal enfermo.
- ❖ La mayoría de los médicos veterinarios no conocía la lista de antibióticos críticos establecidos por la OMS y a veces ha tenido que tratar casos de bacterias multirresistentes.
- ❖ El meropenem e imipenem fueron los antibióticos de última instancia que se han usado en mayor frecuencia en sepsis y peritonitis.
- ❖ La familia de antibióticos más usada para tratar los diversos problemas de piel, respiratorio, urogenitales en animales de compañía que coincidieron con las guías internacionales fueron las aminopenicilinas (Amoxicilina con ácido clavulánico).
- ❖ No se encontraron coincidencias entre los antibióticos más usados para los problemas gastrointestinales, oculares, orales sistémicos y ortopédicos respecto a las guías internacionales.
- ❖ La ubicación de labores en el país, estudios de posgrado y años de experiencia veterinaria fueron significativamente diferentes en las respuestas brindadas para las dimensiones de uso de antibióticos en la práctica diaria, opinión como médico

veterinario, promoción de uso adecuado de antibióticos en animales de compañía y propietarios de mascotas.

- ❖ Los niveles de percepción en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana estuvieron asociados con la ubicación (Lima, Norte, Centro y Sur) de labores de los médicos veterinarios en el país.
- ❖ La mayoría de médicos veterinarios opinaron que la prescripción de antibióticos en mascotas solo debería ser realizada por médicos veterinarios y que no se sentían presionados por los propietarios para prescribir un antibiótico.
- ❖ La mayoría de los médicos veterinarios opinaron que para una buena promoción del uso adecuado de antibióticos se debe informar a los propietarios, así como restringir la venta de antibióticos solo bajo receta médica en farmacias veterinarias.
- ❖ La mayoría de los médicos veterinarios opinaron que los propietarios usan prescripciones de antibióticos anteriores para administrar en futuras enfermedades.

## RECOMENDACIONES

- ❖ Para prescribir un antibiótico se debe tener en cuenta lo siguiente (Mosedale y Harris, 2023):
  - Prescribir sólo cuando sea necesario
  - Reemplazar con tratamientos sin antibióticos
  - Optimizar los protocolos de dosificación.
  - Tratar eficazmente
  - Emplear un espectro estrecho
  - Citología y cultivo.
  - Transformar su política de práctica
  - Monitorear
  - Educar a otros
  
- ❖ Revisar infografías de apoyo para un buen uso de antibióticos como recomienda la WSAVA (Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales) que contiene seis momentos claves para una buena toma de decisiones.
  1. El diagnóstico
  2. Tratamiento
  3. Guías y pautas
  4. Selección antibiótica
  5. Régimen de dosificación
  6. Consejo al propietario
  
- ❖ Los médicos veterinarios de animales de compañía deben involucrarse en temas de resistencia antibiótica y microbiología clínica para poder abordar las infecciones bacterianas y brindar a los propietarios una adecuada información.
  
- ❖ Realizar más investigaciones acerca del uso de los antibióticos en animales de compañía, así como la vigilancia de bacterias multirresistente con el fin de obtener más información sobre el impacto de la RAM en nuestro país bajo el enfoque de Una Salud.

## LITERATURA CITADA

1. Aiken, L. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ralings. *Educational and Psychological Measurement* 45, 131-142.
2. Alcántara, G. L. C., Pinello, K. C., Severo, M., & Niza-Ribeiro, J. (2021). Antimicrobial resistance in companion animals–Veterinarians’ attitudes and prescription drivers in Portugal. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 76, 101640.
3. Ambros, LA<sup>1,2</sup>; Kreil, VE<sup>1</sup>; Montoya, L<sup>1</sup>; Monfrinotti, A<sup>1</sup>; Passini, SM<sup>1</sup>; Lupi, MP<sup>1</sup>; Doxandabarat, XD<sup>1</sup>; Esmoris, S<sup>1</sup>suárez Belzoni, F<sup>1</sup>Paes Rodríguez, JD<sup>1</sup>Vera, V<sup>1</sup>Almoño, B<sup>1</sup>Lorenzini, PM<sup>1</sup>Aramayona, S<sup>1</sup>IAlbarellos, GA<sup>1</sup> (2021). Aplicación de los parámetros farmacocinéticos/farmacodinámicos (PK/PD) en la optimización terapéutica de los antimicrobianos.
4. American Veterinary Medical Association. (2023). Judicious therapeutic use of antimicrobials. Retrieved from <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/judicious-therapeutic-use-antimicrobials>
5. Carter, RR, Sun, J. y Jump, RL (mayo de 2016). Una encuesta y análisis de las percepciones y conocimientos del público estadounidense sobre la resistencia a los antibióticos. En Foro abierto de enfermedades infecciosas (Vol. 3, No. 3, p. ofw112). Prensa de la Universidad de Oxford. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofw112>
6. Carrera Morales, Mercedes Alipia, Mesa Carpio, Nancy, & Padilla Cuellar, Yanet. (2022). Metodología para evaluar el impacto de la educación de posgrado. *Transformación*, 18(1), 53-69. Pub 01 de enero de 2022.
7. Currie, K., King, C., Nuttall, T., Smith, M. y Flowers, P. (2018), Consenso de expertos sobre los impulsores de la administración de antimicrobianos en la



- práctica veterinaria de animales de compañía: un estudio Delphi. *Registro Veterinario*, 182: 691-691. <https://doi.org/10.1136/vr.104639>
8. *Diario Veterinario* | Periódico referente de salud animal y veterinaria. (2020, 15 junio). Clasificación de antibióticos para uso veterinario. <https://www.diarioveterinario.com/t/1991750/clasificacion-antibioticos-veterinario>
  9. Durich, O. J. (2000, 1 diciembre). Resistencia bacteriana a los antibióticos | *Medicina Integral*. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-resistencia-bacteriana-los-antibioticos-10022180>
  10. Ecker, L., Ruiz, J., Vargas, M., Del Valle, L. J., & Ochoa, T. J. (2016). Prevalencia de compra sin receta y recomendación de antibióticos para niños menores de 5 años en farmacias privadas de zonas periurbanas en Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33, 215-223.
  11. Farfán-Arbizú, Bárbara Anarosi, Villatoro-Chacón, Daniela Mariel, & Chávez-López, Juan José. (2020). Caracterización de enfermedades dermatológicas de caninos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(3), e17102. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.17102>
  12. Frey, E., Costin, M., Granick, J., Kornya, M., & Weese, J. S. (2022). 2022 AAFP/AAHA Antimicrobial Stewardship Guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 58(4), 1-5.
  13. Galarce, N., Arriagada, G., Sánchez, F., Venegas, V., Cornejo, J., & Lapierre, L. (2021). Antimicrobial Use in Companion Animals: Assessing Veterinarians' Prescription Patterns through the First National Survey in Chile. *Animals: an open access journal from MDPI*, 11(2), 348. <https://doi.org/10.3390/ani11020348>

14. Golovliov, Katherina, León, Daphne, Silva, Pablo, & Falcón, Néstor. (2021). Medicación sin prescripción veterinaria en animales de compañía en Lima, Perú (2020). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(5), e21343. Pub 27 de octubre de 2021. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i5.21343>
15. Gómez Cortés, J., & Parra Puentes, D. P. (2021). Revisión sistemática: Diagnóstico y tratamiento para ehrlichiosis en caninos.
16. Guardabassi, L., Schwarz, S. y Lloyd, DH (2004). Los animales de compañía como reservorios de bacterias resistentes a los antimicrobianos. *Revista de quimioterapia antimicrobiana*, 54 (2), 321-332.
17. Hardefeldt, L., Holloway, S., Trott, D., Shipstone, M., Barrs, V., Malik, R., ... Stevenson, M. (2017). Antimicrobial Prescribing in Dogs and Cats in Australia: Results of the Australasian Infectious Disease Advisory Panel Survey. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31(4), 11001107.
18. Hillier, A., Lloyd, D. H., Weese, J. S., Blondeau, J. M., Boothe, D., Breitschwerdt, E., Guardabassi, L., Papich, M. G., Rankin, S., Turnidge, J. D., & Sykes, J. E. (2014). Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial bacterial folliculitis (Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases). *Veterinary dermatology*, 25(3), 163–e43. <https://doi.org/10.1111/vde.12118>
19. Hur BA, Hardefeldt LY, Verspoor KM, Baldwin T, Gilkerson JR (2020) Describing the antimicrobial usage patterns of companion animal veterinary practices; free text analysis of more than 4.4 million consultation records. *PLoS ONE* 15(3): e0230049. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230049>
20. Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Salud Pública. (2019). Aprueban el Plan Multisectorial para enfrentar la Resistencia a los Antimicrobianos 2019 -

- 2021 y crean Comisión Multisectorial de Naturaleza Permanente. El portal de resistencia a los antimicrobianos.
21. J. Scott Weese, Joseph Blondeau, Dawn Boothe, Luca G. Guardabassi, Nigel Gumley, Mark Papich, Lisbeth Rem Jessen, Michael Lappin, Shelley Rankin, Jodi L. Westropp, Jane Sykes( 2019) International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats, The Veterinary Journal, Volume 247,Pages 8-25, <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.02.008>.
  22. Lappin, MR, Blondeau, J., Boothe, D., Breitschwerdt, EB, Guardabassi, L., Lloyd, DH, y Weese, JS (2017). Directrices sobre el uso de antimicrobianos para el tratamiento de enfermedades del tracto respiratorio en perros y gatos: Grupo de trabajo sobre directrices sobre antimicrobianos de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas de los Animales de Compañía. Revista de medicina interna veterinaria, 31 (2), 279-294.
  23. LR Jessen, PP Damborg, A. Spohr, TM Sørensen, R. Langhorn, SK Goericke-Pesch, G. Houser, J. Willesen, M. Schjærff, T. Eriksen, VF Jensen, L. Guardabassi (2019).Directrices para el uso de antibióticos en la práctica con animales de compañía (2ª ed.). Asociación Danesa de Veterinarios de Pequeños Animales, SvHKS.
  24. Lopardo, H. A. (2020). Antibióticos: clasificación, estructura, mecanismos de acción y resistencia.
  25. [MINEDU] Ministerio de Educación. (2014). Elaboración y validación de instrumentos de evaluación de competencias Profesionales. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa - S.I.N.E.A.C.E. 91p.

26. Montalvo Balarezo, A. O., & Palomino Pabón, J. F. (2019). Análisis del patrón de uso de antibióticos en centros de atención veterinaria en mascotas del Distrito Metropolitano de Quito (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
27. Montone, F., Dib, A., & Suárez, G.. (2017). Prescripción de antimicrobianos en la clínica de pequeños animales en el departamento de Montevideo. *Veterinaria (Montevideo)*, 53(207), 32-43.
28. Mosedale, P. y Harris, D. (2023). Antibacterianos. En *Guía BSAVA para el uso de medicamentos veterinarios (2023)* (págs. 83-91). Biblioteca BSAVA.
29. Muñoz Ibarra, E. (2018). Análisis del comportamiento de los principales géneros bacterianos frente a antimicrobianos, obtenidos a partir de muestras clínicas de origen animal remitidas a un laboratorio veterinario de la ciudad de Cali, Colombia durante los años 2013-2014 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66364>
30. [OPS/OMS] Organización Panamericana de la Salud. Resistencia a los antimicrobianos ( 2021), from <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos>
31. Organización Mundial de la Salud . (2011). Informe de la primera reunión del grupo asesor de la OMS sobre vigilancia integrada de la resistencia a los antimicrobianos, Copenhague, 15-19 de junio de 2009. Organización Mundial de la Salud.
32. Oliveira Ana (2023). Pioderma canina: el problema de la resistencia a la meticilina. *Royal canin.com*  
<https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/pioderma-canina-el-problema-de-la-resistencia-a-la-meticilina>

33. Ospina, J. E., & Orozco, J. G. (2008). Impacto de una intervencion educativa virtual sobre la prescripcion de antibioticos en infeccion respiratoria alta aguda, Bogota, 2007. *Universitas Médica*, 49(3), 293-316.
34. Pastor-Sirvent, N., Jiménez-Fragoso, J., Santella, M., Espadas-González, L., & Ezquerra-Calvo, L. J. (2020). Tratamiento con ondas de choque focales para una no unión asociada a osteomielitis. *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales. AVEPA. Revista AVEPA*.
35. Pinto Jimenez, C., Pearson, M., Hennessey, M., Nkereuwem, E., Crocker, C., Egbujo, U., & Chandler, C. I. (2023). Awareness of antibiotic resistance: a tool for measurement among human and animal health care professionals in LMICs and UMICs. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 78(3), 620-635. <https://doi.org/10.1093/jac/dkac424>
36. Rodríguez, L. D., Romo, M. Á. M., Calonge, M. C. P., & Peña, S. T. (2010). Uso prudente de antimicrobianos y propuestas de mejora en veterinaria. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 28, 40-44.
37. Safar, S. L., Mas, J., Sierra, M. F., & Rumi, M. V. (2020). Uso de antimicrobianos y percepción de riesgo de resistencia antimicrobiana en veterinarios. Buenos Aires, Argentina. (Resultados preliminares).
38. Sumano López, H. S., & Ocampo Camberos, L. (2006). *Farmacología veterinaria*.
39. Tafur, José David, Torres, Julián Andrés, & Villegas, María Virginia. (2008). Mecanismos de resistencia a los antibióticos en bacterias Gram negativas. *Infection*, 12(3), 227-232. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-93922008000300007&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922008000300007&lng=en&tlng=es).

40. Temesgen Kifle, TK y Getachew Tadesse, GT (2014). Prácticas de prescripción de antimicrobianos en las clínicas veterinarias de Addis Abeba, Etiopía.
41. Trujillo Mascia, Naudy, (2010)“Aproximación a la historia de la mujer en la Medicina Veterinaria: El caso del Decanato de Ciencias Veterinarias de la Universidad Centroccidental ‘Lisandro Alvarado’”, *CONHISREMI, Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico*. Vol. 6. No. 1. Págs. 125-140
42. Valero Galán, J. (2016). Evaluación de la calidad de prescripción de antibióticos en animales de compañía de cuatro clínicas de la ciudad de Bogotá.
43. Van Cleven, A., Sarrazin, S., Rooster, H., Paepe, D., Van der Meeren, S., & Dewulf, J. (2018). Antimicrobial prescribing behavior in dogs and cats by Belgian veterinarians. *The Veterinary Record*, 182(11), 324.  
<https://doi.org/10.1136/vr.104316>
44. Veeraraghavan, B., Bakthavatchalam, Y. D., & Sahni, R. D. (2021). Amoxicilina/Clavulanato administrado por vía oral: papel actual en la terapia ambulatoria. *Enfermedades infecciosas y terapia*, 10(1), 15–25.  
<https://doi.org/10.1007/s40121-020-00374-7>
45. World Health Organization. (2017, 10 julio). Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Organización Mundial de la Salud.  
<https://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/es/>
46. World Organization for Animal Health (OIE). OIE Annual Report on Antimicrobial Agents Intended for Use in Animals, Fourth Report. 2020.

# ANEXO 1

## Encuesta

### Percepción de médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso y resistencia de antibióticos en Perú

1.- ¿Se dedica a animales menores en cualquiera de sus áreas?

Si  
No

2.- DNI o colegiatura

#### I) Características Generales

3.-Edad \_\_\_\_\_

4.-Género:

Femenino  
Masculino

5.-Ciudad donde labora la mayor parte de su tiempo \_\_\_\_\_

6.- ¿Ha realizado estudios de postgrado o especialidad?

Si  
No

7.- ¿Tiene alguna área específica donde se desenvuelve?

Ninguno  
Anestesiología  
Cardiología  
Cirugía  
Dermatología  
Medicina Interna  
Medicina de Felinos  
Oftalmología  
Otros

8.- ¿Cuántos años de experiencia profesional posee en clínica de animales menores?

9.- ¿En qué tipo de centro veterinario labora?

Consultorio  
Clínica veterinaria  
Particular (A domicilio)  
Otro

10.- ¿Qué porcentaje aproximado de las siguientes especies suele atender con mayor frecuencia por requerimiento de antibioterapia?

<b>Especie</b>	<b>0%</b>	<b>10-20%</b>	<b>30-40%</b>	<b>50%</b>	<b>60-70%</b>	<b>80-90%</b>	<b>100 %</b>
Caninos							
Felinos							
Animales exóticos							
Conejos y roedores							

## II) Uso de antibióticos en animales de compañía

11.-Especifique que prueba(s) usa para prescribir antibióticos y con qué frecuencia lo(s) usa.

<b>Prueba</b>	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>De vez en cuando</b>	<b>Nunca</b>	<b>Cuando no hay respuesta al Tratamiento</b>
Cultivo bacteriano y Antibiograma					
Hemograma completo					
Bioquímica sérica					
Citología /Histopatología					
Uroanálisis					

12.- ¿Qué criterios considera para usar antibióticos? (En la escala del 1 al 5, siendo el 1 el menos importante y el 5 el más importante, seleccione según su criterio para elegir la terapia adecuada.)

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Costos					
Eficacia					
Resultados de pruebas de laboratorio					
Fácil administración (Vía, intervalo, duración)					
Experiencia personal					
Espectro antimicrobiano (Amplio, corto)					
Tipo y severidad de la enfermedad a tratar					
Disponibilidad en el mercado					
Efectos adversos					

13.- ¿Cuál es el(los) principal(es) indicador(es) que suele considerar en un animal para prescribir un antibiótico?

\*Puede marcar más de una opción

Fiebre

Vómitos

Diarreas

Inapetencia

Decaimiento

Otros \_\_\_\_\_



14.- ¿Conoce la lista de antibióticos de importancia crítica establecidos por la OMS y /o la OIE(OMSA)?

Si  
No

15.- ¿Ha tenido que recurrir a antibióticos de última instancia o recurso?

Si  
No  
Tal vez/ No sé

15.a. - Si su respuesta fue sí, mencione el antibiótico de última instancia, recurso o de mayor potencia que ha usado con más frecuencia.

16.- En los últimos años, ¿Ha percibido que el tratamiento con antibióticos no ha estado resultando efectivo contra ciertas infecciones bacterianas?

Si  
Tal vez  
No

16.a. Si la respuesta fue Sí o tal vez ¿En qué casos usualmente lo ha percibido?

Dermatitis  
Otitis  
Infección de tracto urinario  
Gastroenteritis  
Periodontitis  
Otros: \_\_\_\_\_

17.- ¿Con qué frecuencia ha tratado bacterias multirresistentes?

Siempre  
A veces  
Rara vez  
Nunca  
No sé

### III) Antibióticos usados en la práctica diaria

18.- Según el sitio de infección, seleccione el antibiótico que suele usar o usaría en su práctica diaria para las diferentes afecciones.

\*Responda las enfermedades/antibióticos que sean frecuentes para usted.

- **Piel**

a) Piodermas (sobrecrecimiento bacteriano, Piodermas de pliegues cutáneos, dermatitis húmeda aguda, foliculitis bacteriana,	Enrofloxacina Doxiciclina Cefalexina Cefovecina Amoxicilina+clavulanico
---	---

impétigo, forunculosis, celulitis)	Gentamicina Polimixina B Ciprofloxacina Neomicina Clindamicina
b) Otitis	Cefadroxil Amoxicilina Penicilina Otro: __
c) Heridas, Infección de tejidos blandos y abscesos	

• **Sistema respiratorio**

a) Rinotraqueitis feline	Amoxicilina+clavulanico Doxiciclina Amoxicilina
b) Bronquitis aguda (por ej. tos de las perreras)	Enrofloxacin Ampicilina
c) Neumonía	Otro: -

• **Sistema Urogenital/Otros**

a) Infección del tracto urinario superior (pielonefritis)	Amoxicilina Enrofloxacin Amoxicilina + clavulanico
b) Infección del tracto urinario inferior	Cefadroxil Cefalexina Cefovecina
c) Urolitiasis	Trimetoprim+ sulfametoxazol Clindamicina
d) Prostatitis	Penicilina Doxiciclina
e) Leptospirosis	Otro: ---

• **Ocular**

a) Infección ocular (por ej. conjuntivitis)	Enrofloxacin Gentamicina Polimixina B Ciprofloxacina
b) Enfermedades felinas (por ej. Clamidirosis, micoplasma)	Tobramicina Amoxicilina+clavulanico Amoxicilina Doxiciclina
c) Ulcera corneal	Tetraciclina Oxitetraciclina
d) Absceso orbitario / celulitis bacteriana	Clindamicina Metronidazol Penicilina Cloranfenicol Cefalexina Otro: ----

- **Oral**

<p>A) Infección oral (por ej. gingivitis, estomatitis, periodontitis)</p>	<p>Amoxicilina+clavulanico          Amoxicilina          Metronidazol          Espiramicina          Clindamicina          Azitromicina          Oxitetraciclina          Doxiciclina          Gentamicina          Enrofloxacina          Otro: -----</p>
---	--

- **Gastrointestinal**

<p>a) Gastroenteritis</p>	<p>Amoxicilina+clavulanico          Trimetoprim+ sulfametoxazol          Cefalexina          Enrofloxacina          Neomicina          Metronidazol          Tilosina          Oxitetraciclina          Otro: -----</p>
---------------------------	---

- **Sistémico**

<p>a) Piometra          b) Ehrlichiosis          c) Sepsis          d) Peritonitis</p>	<p>Amoxicilina+ clavulanico          Marbofloxacina          Ampicilina          Amikacina          Cefalexina          Meropenem/imipenem          Clindamicina          Metronidazol          Doxiciclina          Oxitetraciclina          Enrofloxacina          Otro:-----</p>
--	---

- **Ortopédico**

<p>a) Artritis séptica          b) Osteomielitis</p>	<p>Cefalexina          Doxiciclina          Ácido Fusidico          Amoxicilina/clavulanico          Otro: -----</p>
--	--

#### IV) Percepciones para el uso de antibióticos en animales de compañía

19.-Indique en qué medida está de acuerdo con los siguientes enunciados, acerca del uso de antibióticos en la práctica diaria:

	Totalmente en desacuerdo ☹☹	En desacuerdo ☹	Neutral :I	De Acuerdo☺	Totalmente de acuerdo :D
El uso indiscriminado de antibióticos en mascotas es frecuente.					
En mi práctica diaria como MV a menudo atiendo enfermedades infecciosas que no responden al tratamiento con antibióticos.					
La prescripción de antibióticos en mascotas solo debería ser realizada por médicos veterinarios.					
Los propietarios son responsables del uso inadecuado de antibióticos.					
Las farmacias veterinarias han influenciado al alto uso de antibióticos en mascotas debido a su venta sin receta médica.					
Los médicos veterinarios tienen un rol importante en el control de la resistencia antimicrobiana.					

20.-Indique en qué medida está de acuerdo con los siguientes enunciados

<b>En mi opinión como médico veterinario</b>	Totalmente en desacuerdo ☹☹	En desacuerdo ☹	Neutral :I	De Acuerdo ☺	Totalmente de acuerdo :D
Cuando tengo un animal con una enfermedad infecciosa, para evitar que se complique su salud inmediatamente aplico antibióticos					
Reducir el uso de antibióticos para tratar diversas enfermedades es mi prioridad					
Tiendo a aumentar la dosis y días del tratamiento cuando no tengo los resultados esperados.					
Tiendo a cambiar la clase de antibiótico en el tratamiento cuando no tengo los resultados esperados.					
Me siento presionado por los propietarios para prescribir un antibiótico.					
Cuando el diagnóstico de una enfermedad infecciosa no es claro, uso de igual forma antibióticos.					
Siempre realizo cultivo y antibiograma antes de dar un tratamiento con antibióticos.					
Proporciono la información clara y detallada a los propietarios para el uso de antibióticos, como, por ejemplo, dosis, formas de administración, intervalos.					
Mi prescripción de antibióticos es administrada por los propietarios según mis instrucciones					

21.-Indique en qué medida está de acuerdo con los siguientes enunciados, para promover el uso adecuado de antibióticos en animales menores

<b>Se puede promover el uso adecuado de antibióticos en animales menores</b>	Totalmente en desacuerdo ☹☹	En desacuerdo ☹	Neutral :I	De Acuerdo ☺	Totalmente de acuerdo :D
Desarrollando guías de prescripción específicas de antibióticos para mascotas.					
Restringiendo la venta de antibióticos solo bajo receta médica por un MV en farmacias veterinarias.					
Informando a propietarios para que acudan al veterinario de forma preventiva o ante cualquier evento antes de aplicar medicamentos.					

22.-Indique en qué medida está de acuerdo con los siguientes enunciados, acerca de los propietarios de mascotas

<b>Los propietarios de mascotas</b>	Totalmente en desacuerdo ☹☹	En desacuerdo ☹	Neutral :I	De Acuerdo ☺	Totalmente de acuerdo :D
Creen conocer cómo tratar con antibióticos a sus mascotas cuando se enferman.					
Administran antibióticos a sus mascotas sin prescripción médica.					
Respetan las recomendaciones dadas por el médico veterinario para la administración de antibióticos a sus mascotas.					
Suspenden el tratamiento con antibióticos cuando los signos clínicos desaparecen.					
Compran diversos antibióticos siguiendo recomendaciones de personas que no son M.V. cuando sus mascotas se enferman.					
Usan prescripciones de antibióticos anteriores para administrar en futuras enfermedades sin consultar al MV.					

23.-Si desea conocer los resultados de la investigación, escriba su correo a continuación.

Formulario online

<https://forms.gle/VPL9tiCZV3zD6Yx27>

## ANEXO 2

### Resultado del V de Aiken

Resultados de la evaluación del instrumento del estudio “Percepción de médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación a la importancia de la resistencia antimicrobiana en el Perú.”

Criterio	Sumatoria	N.º Expertos	N.º Ítems	V de Aiken	Escala
Consistencia	15	5	3	1.5	Fuerte
Pertinencia	15	5	3	1.5	Fuerte
Objetividad	15	5	3	1.5	Fuerte
Suficiencia	14	5	3	1.4	Fuerte
Alternativas	14	5	3	1.4	Fuerte
Organización	15	5	3	1.5	Fuerte
Claridad	13	5	3	1.3	Fuerte
Direccionalidad	13	5	3	1.3	Fuerte
<b>General</b>	<b>114</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>1.43</b>	Fuerte

Ítem	Sumatoria	N.º Expertos	N.º Ítems	V de Aiken	Escala
1	3	5	2	0.6	Débil
2	5	5	2	1	Fuerte
3	5	5	2	1	Fuerte
4	5	5	2	1	Fuerte
5	5	5	2	1	Fuerte
6	5	5	2	1	Fuerte
7	5	5	2	1	Fuerte
8	5	5	2	1	Fuerte
9	5	5	2	1	Fuerte
10	5	5	2	1	Fuerte
11	5	5	2	1	Fuerte
12	5	5	2	1	Fuerte
13	5	5	2	1	Fuerte
14	5	5	2	1	Fuerte
15	5	5	2	1	Fuerte
16	5	5	2	1	Fuerte
17	5	5	2	1	Fuerte
18	5	5	2	1	Fuerte
19	5	5	2	1	Fuerte
20	5	5	2	1	Fuerte
21	5	5	2	1	Fuerte
22	5	5	2	1	Fuerte
23	5	5	2	1	Fuerte
24	5	5	2	1	Fuerte
25	5	5	2	1	Fuerte
26	5	5	2	1	Fuerte
27	5	5	2	1	Fuerte
28	5	5	2	1	Fuerte
29	5	5	2	1	Fuerte
30	5	5	2	1	Fuerte
31	5	5	2	1	Fuerte
32	5	5	2	1	Fuerte
33	5	5	2	1	Fuerte
34	5	5	2	1	Fuerte
35	5	5	2	1	Fuerte
36	5	5	2	1	Fuerte
<b>General</b>	<b>178</b>	<b>180</b>	<b>2</b>	<b>0.99</b>	Fuerte



## ANEXO 3

**Tabla I.** Baremos según dimensiones de la percepción de médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana en Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=31)

Dimensión	Valores Mínimos y máximos	N	%
<b>Dimensión 1: Uso de antibióticos en la práctica diaria</b>			
Importancia baja	(6 a 14)	1	3.2
Importancia media	(15 a 23)	9	29
Importancia alta	(24 a 30)	21	67.7
<b>Dimensión 2: Opinión como médico veterinario</b>			
Importancia baja	(22 a 27)	2	6.5
Importancia media	( 28 a 33)	22	71
Importancia alta	(33 a 34)	7	22.6
<b>Dimensión 3 : Promoción de uso adecuado de antibióticos en animales de compañía</b>			
Importancia baja	(3 a 7)	3	9.7
Importancia media	(8 a 12 )	10	32.3
Importancia alta	(13 a 15)	18	58.1
<b>Dimensión 4: Propietarios de mascotas</b>			
Importancia baja	( 6 a 14 )	5	16.1
Importancia media	(15 a 23)	12	38.7
Importancia alta	(24 a 30)	14	45.2
<b>Instrumento completo</b>			
Importancia baja	(41 a 63)	1	3.2
Importancia media	(64 a 86)	6	19.4
Importancia alta	(87 a 108)	24	77.4

**Tabla II .-** Información de otros antibióticos para diversas patologías que usan los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en el Perú que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023.

<b>Información de otros antibióticos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Piel (n=29)</b>		
Ceftriaxona	20	68.96
Marbofloxacin	9	31.04
<b>Respiratorio (n=34)</b>		
Azitromicina	11	32.35
Ceftriaxona	11	32.35
Clindamicina	7	20.59
Cefalexina	5	14.71
<b>Urogenital (n=30)</b>		
Ceftriaxona	13	43.33
Ciprofloxacina	9	30.0
Ampicilina	8	26.67
<b>Ocular (n=13)</b>		
Neomicina	8	61.54
Ofloxacina	5	38.46
<b>Oral (n=7)</b>		
Ceftriaxona	4	57.14
Cefovecina	3	42.86
<b>Gastrointestinal (n= 14)</b>		
Ampicilina	9	64.29
Ceftriaxona	5	35.71
<b>Sistémico (n= 28)</b>		
Ceftriaxona	24	85.71
Penicilina	4	14.29
<b>Ortopédico (n=23)</b>		
Clindamicina	19	82.60
Ceftriaxona	4	17.40

**Tabla III.** Percepción sobre la prescripción de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023. (n=442)

Uso de antibióticos en la práctica diaria	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
La prescripción de antibióticos en mascotas solo debería ser realizada por médicos veterinarios.	413	93.44	19	4.30	0	0.00	2	0.45	8	1.81
Los médicos veterinarios tienen un rol importante en el control de la resistencia antimicrobiana.	403	91.18	25	5.66	5	1.13	3	0.68	6	1.36
Las farmacias veterinarias han influenciado al alto uso de antibióticos en mascotas debido a su venta sin receta médica.	359	81.22	56	12.67	12	2.71	5	1.13	10	2.26
El uso indiscriminado de antibióticos en mascotas es frecuente.	343	77.60	70	15.84	8	1.81	5	1.13	16	3.62
Los propietarios son responsables del uso inadecuado de antibióticos.	322	72.85	55	12.44	47	10.63	12	2.71	6	1.36
En mi práctica diaria como MV a menudo atiendo enfermedades infecciosas que no responden al tratamiento con antibióticos.	291	65.84	56	12.67	51	11.54	37	8.37	7	1.58

**Tabla IV.** Opinión sobre el uso de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023.(n=442)

Opinión como médico veterinario	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Proporciono la instrucción clara y detallada a los propietarios para el uso de antibióticos, como, por ejemplo, dosis, formas de administración, intervalos.	360	81.45	63	14.25	13	2.94	5	1.13	1	0.23
Mi prescripción de antibióticos es administrada por los propietarios según mis instrucciones.	326	73.76	72	16.29	28	6.33	10	2.26	6	1.36
Reducir el uso de antibióticos para tratar diversas enfermedades es mi prioridad.	309	69.91	66	14.93	50	11.31	14	3.17	3	0.68
Tiendo a cambiar la clase de antibiótico en el tratamiento cuando no tengo los resultados esperados.	300	67.87	75	16.97	36	8.14	21	4.75	10	2.26
Siempre realizo cultivo y antibiograma antes de dar un tratamiento con antibióticos.	290	65.61	38	8.60	71	16.06	37	8.37	6	1.36
Me siento presionado por los propietarios para prescribir un antibiótico.	43	9.73	50	11.31	34	7.69	29	6.56	286	64.71
Tiendo a aumentar la dosis y días del tratamiento cuando no tengo los resultados esperados.	24	5.43	71	16.06	38	8.60	28	6.33	281	63.57
Cuando el diagnóstico de una enfermedad infecciosa no es claro, uso de igual forma antibióticos.	21	4.75	45	10.18	53	11.99	40	9.05	283	64.03
Cuando tengo un animal con una enfermedad infecciosa, para evitar que se complique su salud inmediatamente aplico antibióticos.	13	2.94	18	4.07	59	13.35	72	16.29	280	63.35

**Tabla V.** Opinión sobre la promoción del uso adecuado de antibióticos en animales de compañía por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023. (n=442)

Promoción del uso adecuado de antibióticos en animales de compañía	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Informando a propietarios para que acudan al veterinario de forma preventiva o ante cualquier evento antes de aplicar medicamento.	397	89.82	40	9.05	1	0.23	2	0.45	2	0.45
Restringiendo la venta de antibióticos solo bajo receta médica por un MV en farmacias veterinarias.	385	87.10	42	9.50	10	2.26	3	0.68	2	0.45
Desarrollando guías de prescripción específicas de antibióticos para mascotas.	340	76.92	73	16.52	19	4.30	4	0.90	6	1.36

**Tabla VI.** Opinión sobre los propietarios de mascotas por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

Propietarios de mascotas	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Usan prescripciones de antibióticos anteriores para administrar en futuras enfermedades sin consultar al MV.	342	77.38	70	15.84	14	3.17	10	2.26	6	1.36
Suspenden el tratamiento con antibióticos cuando los signos clínicos desaparecen.	337	76.24	77	17.42	13	2.94	9	2.04	6	1.36
Administran antibióticos a sus mascotas sin prescripción MV.	329	74.43	80	18.10	13	2.94	13	2.94	7	1.58
Crean conocer cómo tratar con antibióticos a sus mascotas cuando se enferman.	325	73.53	68	15.38	27	6.11	13	2.94	9	2.04
Compran diversos antibióticos siguiendo recomendaciones de personas que no son MV. cuando sus mascotas se enferman.	324	73.30	78	17.65	20	4.52	13	2.94	7	1.58
Respetan las recomendaciones dadas por el médico veterinario para la administración de antibióticos a sus mascotas.	289	65.38	62	14.03	53	11.99	32	7.24	6	1.36

Dimensión 1

**Tabla A.** Percepción sobre la prescripción de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

Variables	Niveles o rangos de baremos						Valor P
	Importancia baja		Importancia media		Importancia alta		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo (n=442)</b>							0.85
Femenino	3	1.29	19	8.15	211	90.56	
Masculino	4	1.91	18	8.61	187	89.47	
<b>Edad (n=389)</b>							0.79
20-29 años	2	1.30	17	11.04	135	87.66	
30-39 años	2	1.27	13	8.23	143	90.51	
40-49 años	2	3.33	5	8.33	53	88.33	
50-59 años	1	6.67	2	13.33	12	80	
60- 69 años	-	-	-	-	2	100	
<b>Ubicación de labores en el país (n=437)</b>							0.002
Lima	4	1.32	36	11.88	263	86.80	
Sur	-	-	1	1.56	63	98.44	
Norte	3	5.45	-	-	52	94.55	
Centro	-	-	-	-	15	100	
<b>Estudios de postgrado (n=439)</b>							0.107
No	3	1.03	20	6.90	267	92.07	
Si	4	2.68	17	11.41	128	85.91	
<b>Años de experiencia (n=303)</b>							0.219
<1	-	-	2	28.57	5	71.43	
1-5	2	1.69	16	13.56	100	84.75	
6-10	1	0.94	9	8.49	96	90.57	
>10	4	5.56	10	13.89	58	80.56	

Dimensión 2

**Tabla B.** Percepción sobre la prescripción de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

Variables	Niveles o rangos de baremos						Valor P
	Importancia baja		Importancia media		Importancia alta		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo (n=442)</b>							0.25
Femenino	15	6.44	196	84.12	22	9.44	
Masculino	7	3.35	177	84.69	25	11.96	
<b>Edad (n=389)</b>							0.35
20-29 años	13	8.44	127	82.47	14	9.09	
30-39 años	5	3.16	132	83.54	21	13.29	
40-49 años	3	5.0	49	81.67	8	13.33	
50-59 años	1	6.67	10	66.67	4	26.67	
60- 69 años	-	-	2	100	-	-	
<b>Ubicación de labores en el país (n=437)</b>							0.087
Lima	18	5.94	244	80.53	41	13.53	
Sur	2	3.12	59	92.19	3	4.69	
Norte	2	3.64	50	90.91	3	5.45	
Centro	-	-	15	100	-	-	
<b>Estudios de postgrado (n=439)</b>							0.0
No	16	5.52	261	90.0	13	4.48	
Si	6	4.03	109	73.15	34	22.82	
<b>Años de experiencia (n=303)</b>							0.0
<1	2	28.57	4	57.14	1	14.29	
1-5	12	10.17	95	80.51	11	9.32	
6-10	6	5.66	88	83.02	12	11.32	
>10	2	2.78	47	65.28	23	31.94	



Dimensión 3

**Tabla C.** Percepción sobre la prescripción de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

Variables	Niveles o rangos de baremos						Valor P
	Importancia baja		Importancia media		Importancia alta		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo (n=442)</b>							0.537
Femenino	3	1.29	23	9.87	207	88.84	
Masculino	1	0.48	17	8.13	191	91.39	
<b>Edad (n=389)</b>							0.72
20-29 años	2	1.30	18	11.69	134	87.01	
30-39 años	2	1.27	15	9.49	141	89.24	
40-49 años	-	-	5	8.33	55	91.67	
50-59 años	-	-	1	6.67	14	93.33	
60- 69 años	-	-	1	50.0	1	50.0	
<b>Ubicación de labores en el país (n=437)</b>							0.01
Lima	2	0.66	37	12.21	264	87.13	
Sur	-	-	1	1.56	63	98.44	
Norte	2	3.64	2	3.64	51	92.73	
Centro	-	-	-	-	15	100	
<b>Estudios de postgrado (n=439)</b>							0.114
No	4	1.38	22	7.59	264	91.03	
Si	-	-	18	12.08	131	87.92	
<b>Años de experiencia (n=303)</b>							0.052
<1	-	-	4	57.14	3	42.86	
1-5	1	0.85	13	11.02	104	88.14	
6-10	1	0.94	14	13.21	91	85.85	
>10	1	1.39	9	12.50	62	86.11	

Dimensión 4

**Tabla D.** Percepción sobre la prescripción de antibióticos en la práctica diaria por parte de los médicos veterinarios que trabajan con animales de compañía en relación al uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana que participaron en la encuesta online durante el 2022-2023 (n=442).

Variables	Niveles o rangos de baremos						Valor P
	Importancia baja		Importancia media		Importancia alta		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Sexo (n=442)</b>							0.439
Femenino	6	2.58	31	13.30	196	84.12	
Masculino	3	1.44	35	16.75	171	81.82	
<b>Edad (n=389)</b>							0.097
20-29 años	4	2.60	25	16.23	125	81.17	
30-39 años	4	2.53	24	15.19	130	82.28	
40-49 años	1	1.67	10	16.67	49	81.67	
50-59 años	-	-	5	33.33	10	66.67	
60- 69 años	-	-	2	100	-	-	
<b>Ubicación de labores en el país (n=437)</b>							0.00
Lima	7	2.31	59	19.47	237	78.22	
Sur	-	-	2	3.12	62	96.88	
Norte	2	3.64	5	9.09	48	87.27	
Centro	-	-	-	-	15	100	
<b>Estudios de postgrado (n=439)</b>							0.001
No	6	2.07	30	10.34	254	87.59	
Si	3	2.01	36	24.16	110	73.83	
<b>Años de experiencia (n=303)</b>							0.00
<1	1	14.29	4	57.14	2	28.57	
1-5	3	2.54	22	18.64	93	78.81	
6-10	2	1.89	14	13.21	90	84.91	
>10	2	2.78	26	36.11	44	61.11	