

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**



Actividad de investigación

Nombre del Alumno: Georgina Yael Ruiz Molina

Nombre del tema: ANTIMICROBIANOS

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Farmacología y veterinaria 1

Nombredelprofesor: José Mauricio Padilla Gomez

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia

Cuatrimestre 3

Grupo: A

Comitán De domínguez, Chiapas

05-07-25

# Antibióticos en Medicina Veterinaria: Usos, Retos y Futuro

## INTRODUCCIÓN

Desde hace ya bastante tiempo, los antibióticos se han vuelto una herramienta clave para mantener sanos a los animales. Si hablamos de animales de granja, si una vaca, un cerdo o una gallina se enferman, los antibióticos ayudan a combatir infecciones y evitar que el problema se vuelva más grande.

Con el tiempo, también han surgido problemas: bacterias que desarrollaron inmunidad con los mismos medicamentos, abusos en su uso, y hasta riesgos para la salud de las personas.

En este trabajo de investigación hablaré sobre cómo empezó todo esto, ¿cómo funcionan los antibióticos en animales?, ¿qué pasa cuando se abusa de ellos?, ¿qué alternativas existen? y ¿cómo se regula su uso? Todo explicado detalladamente para entender mejor este tema tan importante.

## DESARROLLO

**Historia y evolución del uso de antibióticos en medicina veterinaria.** Todo comenzó por allá de los años 40, cuando se descubrió la penicilina. Al ver lo bien que funcionaba en humanos, se empezó a usar también en animales. Para los años 50 y 60, ya era común dar antibióticos no solo para curar enfermedades, sino también para que los animales crecieran más rápido. Esto fue un boom en la producción ganadera, pero también el inicio de algunos problemas. En ese entonces no se tenía tanta conciencia de los riesgos de usarlos sin control. (*Prescott, 2017*)

**Mecanismos de acción de los principales grupos de antibióticos utilizados en animales.** Los antibióticos se dividen en grupos, y cada uno tiene una forma distinta de atacar a las bacterias.

Por ejemplo:

- Penicilinas y cefalosporinas: son dos tipos de antibióticos betalactámicos que comparten un mecanismo de acción similar: inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana (*Rivas et al., s. f.*)
- Tetraciclinas: son un grupo de antibióticos que se utilizan para tratar diversas infecciones bacterianas. Actúan inhibiendo la síntesis de proteínas bacterianas, lo que impide que las bacterias crezcan y se multipliquen. (*Tetraciclina: MedlinePlus Medicinas, s. f.*)

- Aminoglucósidos: Los aminoglucósidos son una clase de antibióticos utilizados para tratar infecciones bacterianas graves, como las causadas por bacterias gram-negativas (Werth, 2024)
- Macrólidos: Los macrólidos son antibióticos principalmente bacteriostáticos; inhiben la síntesis de proteínas bacterianas mediante la unión a la subunidad 50S del ribosoma. (Werth, 2024d)

Mecanismos de acción:

- Inhibición de la síntesis de la pared celular: betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas y cefamicinas), glucopéptidos (vancomicina), bacitracina, fosfomicina.
- Deterioro de la función de la membrana celular: polimixina B, colistina.
- Inhibición de la síntesis proteica mediante la unión a una sola subunidad ribosómica (tetraciclinas, cloranfenicol, macrólidos, lincosamidas) o a ambas subunidades ribosómicas (aminoglucósidos).
- Inhibición de la síntesis y replicación del ADN: novobiocina, quinolonas, metronidazol.
- Inhibición de la ARN polimerasa dependiente de ADN: rifamicinas.
- Inhibición del ácido fólico y, por consiguiente, de la síntesis de ADN: sulfamidas, trimetoprima. (Mercer, 2022)

Cada grupo sirve para diferentes tipos de bacterias y enfermedades. Lo importante es usarlos con responsabilidad, porque si no, las bacterias aprenden a defenderse.

**Resistencia antimicrobiana: causas, consecuencias y estrategias de mitigación en el ámbito veterinario.** Cuando se usan o recetan antibióticos solo porque sí, ya sea porque se dan sin que haya una infección real, porque no se respeta la dosis o porque se usan por mucho tiempo, las bacterias se vuelven resistentes. Es como si se hicieran más fuertes y ya no les afectarán los medicamentos.

Esto puede traer consecuencias graves: animales que no responden al tratamiento, mayor mortalidad y, lo más preocupante, que esas bacterias resistentes lleguen a los humanos. Por eso, se está hablando mucho de cómo eliminar este problema como por ejemplo: usar los antibióticos solo cuando sea necesario, hacer diagnósticos antes de medicar, y educar tanto a los veterinarios como a los productores pero hablaré de este tema detalladamente más adelante.

**Uso de antibióticos en animales de producción y su impacto en la salud pública.** En las granjas, ranchos, etc, los antibióticos se usan para mantener sanos a muchos animales al mismo tiempo. El problema comienza si no se manejan bien, ya que pueden quedar residuos en la carne, la leche o los huevos. Si una persona

los consume, puede tener alergias o contribuir a la resistencia. Por eso, existen tiempos de retiro, que indican cuántos días deben pasar desde el último tratamiento esto dependiendo de el fin zootécnico, y así hasta que el animal pueda ser usado para consumo humano. Ignorar esto puede poner en riesgo la salud pública.

**Alternativas al uso de antibióticos en medicina veterinaria.** Hay varias opciones para reducir el uso de antibióticos:

- Probióticos, que ayudan a mejorar la flora intestinal de los animales.
- Vacunas, que previenen muchas enfermedades desde antes de que aparezcan.
- Fitoterapia, La fitoterapia es el uso de plantas medicinales con fines terapéuticos, es decir, para prevenir, aliviar o curar enfermedades. Se trata de una práctica milenaria que se ha utilizado desde tiempos remotos para mejorar la salud y el bienestar. (*¿Qué Es Fitoterapia?, s. f.*) (como el ajo o el orégano).
- Mejor manejo sanitario, es decir, mantener limpios los corrales, buena alimentación, agua limpia, etc. Todo esto ayuda a que los animales no se enfermen tan fácilmente.

**Regulación y normativa nacional/internacional sobre el uso de antibióticos veterinarios.** Cada país tiene sus reglas. En México, por ejemplo, hay normas oficiales (NOM) que regulan qué antibióticos se pueden usar, cómo se deben recetar y quién los puede administrar. A nivel internacional, organizaciones como la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) también emiten recomendaciones. Cada vez hay más control para evitar el uso indiscriminado de estos medicamentos. Ya no es como antes, que cualquiera iba a la veterinaria y compraba lo que quisiera. Hoy, en muchos casos, se necesita receta.

## **CONCLUSIÓN**

Los antibióticos han sido una gran ayuda para la salud animal, pero su uso debe hacerse con cuidado y responsabilidad. No se trata de tenerle “miedo”, sino de entender que, si se abusa de ellos, pueden dejar de funcionar. La resistencia antimicrobiana es un problema real que afecta tanto a los animales como a las personas. Por eso, es necesario buscar alternativas, seguir las reglas y educarnos. El futuro de la salud veterinaria y humana depende de lo que hagamos hoy con los antibióticos.

## REFERENCIAS

- Prescott, J. F. (2017). History and Current Use of Antimicrobial Drugs in Veterinary Medicine. *Microbiology Spectrum*, 5(6).  
<https://doi.org/10.1128/microbiolspec.arba-0002-2017>
- Mercer, M. A. (2022, 2 noviembre). Factores de los fármacos antimicrobianos en animales. Manual de Veterinaria de MSD.  
<https://www.msdrvmanual.com/es/farmacolog%C3%ADa/antimicrobianos/factores-de-los-f%C3%A1rmacos-antimicrobianos-en-animales>
- Rivas, K., Rivas, M., Dávila, E., & Rodríguez, M. (s. f.). Cefalosporinas: De la Primera a la Cuarta Generación.  
[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692002000200003#:~:text=Las%20Cefalosporinas%20son%20antibi%C3%B3ticos%20Beta,de%20la%20pared%20celular%20bacteriana.](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692002000200003#:~:text=Las%20Cefalosporinas%20son%20antibi%C3%B3ticos%20Beta,de%20la%20pared%20celular%20bacteriana.)
- Tetraciclina: MedlinePlus medicinas. (s. f.).  
<https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a682098-es.html>
- Werth, B. J. (2024, 10 mayo). Aminoglucósidos. Manual MSD Versión Para Público General.  
<https://www.msdrvmanuals.com/es/hogar/infecciones/antibi%C3%B3ticos/aminogluc%C3%B3sidoc>
- Werth, B. J. (2024d, mayo 10). Macrólidos. Manual MSD Versión Para Profesionales.  
<https://www.msdrvmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/bacterias-y-f%C3%A1rmacos-antibacterianos/macr%C3%B3lidos?ruleredirectid=757>

□ *¿Qué \_\_\_\_\_ es \_\_\_\_\_ Fitoterapia? \_\_\_\_\_ (s. \_\_\_\_\_ f.).*

<https://www.sefit.es/que-es-fitoterapia/#:~:text=Actualmente%2C%20la%20Fitoterapia%20se%20define,objetivo%20de%20mantener%20la%20salud.>