



trabajo: 3

Nombre del Alumno: Cecilia Esmeralda Méndez Cruz

Nombre del tema: Trabajo de investigación

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Farmacología Veterinaria I

Nombre del profesor: José Mauricio Padilla Gómez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: 3

Uso de antibióticos en medicina veterinaria: historia, funciones, riesgos y alternativas

Historia del uso de antibióticos en animales

Los antibióticos cambiaron la medicina animal igual que la humana. Al principio, se usaban solo para tratar enfermedades causadas por bacterias. El primer antibiótico importante fue la penicilina, que empezó a usarse en animales en los años 40 y 50. Pronto aparecieron otros antibióticos como las tetraciclinas y macrólidos, que ayudaron mucho a curar a los animales enfermos.

Pero con el tiempo, se empezaron a usar no solo para curar, sino también para que los animales crecieran más rápido y se enfermaran menos, especialmente en granjas grandes. Esto hizo que se usaran en cantidades cada vez mayores. Sin embargo, este uso excesivo trajo un problema muy grave: las bacterias se volvieron más fuertes y resistentes a los medicamentos.

Cómo funcionan los antibióticos en los animales

Los antibióticos actúan de varias formas para detener o eliminar las bacterias. Los más usados en veterinaria son:

- Betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas): atacan la “pared” que protege a la bacteria y la rompen, así que la bacteria muere.

- Aminoglucósidos (gentamicina, estreptomicina): bloquean la fabricación de proteínas de la bacteria, lo que impide que crezca y sobreviva.
- Tetraciclinas: también detienen la producción de proteínas, pero de manera menos agresiva; así, solo frenan el crecimiento de la bacteria.
- Macrólidos (eritromicina, tilosina): bloquean partes específicas de la maquinaria de las bacterias para hacer proteínas, con efectos similares a los anteriores.
- Sulfonamidas y trimetoprim: impiden que las bacterias produzcan ácido fólico, que es esencial para que crezcan y se reproduzcan.
- Fluoroquinolonas: afectan el ADN de las bacterias e impiden que se dividan y multipliquen.

¿Por qué las bacterias se vuelven resistentes?

El uso incorrecto o abusivo de antibióticos hace que las bacterias aprendan a defenderse. Esto sucede cuando:

- No se termina el tratamiento.
- Se usan antibióticos para enfermedades que no son causadas por bacterias (por ejemplo, virus).
- Se usan dosis muy bajas o por mucho tiempo en animales sanos para que crezcan más rápido.
- Las bacterias comparten genes de resistencia entre sí.

Así, con el tiempo, hay bacterias que los antibióticos ya no pueden matar. Esto es lo que se llama resistencia antimicrobiana.

Consecuencias de la resistencia

- Las enfermedades en los animales se vuelven más difíciles de tratar y pueden causar más muertes.
- El tratamiento se vuelve más caro porque se necesitan medicamentos más fuertes o durante más tiempo.
- Las bacterias resistentes pueden pasar de los animales a las personas, sobre todo a través de los alimentos, contacto directo o el medio ambiente.
- Algunos países pueden dejar de comprar productos de granjas donde hay mucha resistencia.

¿Qué se puede hacer para evitar la resistencia?

Hay muchas acciones importantes:

- Usar antibióticos solo cuando de verdad sean necesarios y siempre bajo control de una persona veterinaria.
- Hacer análisis para saber qué bacteria está causando la enfermedad y cuál antibiótico es el correcto.
- Dar la dosis exacta durante el tiempo recomendado, ni más ni menos.
- Mejorar las condiciones de higiene y manejo en granjas para evitar enfermedades.

- Usar vacunas para reducir el riesgo de infecciones.
- Buscar alternativas a los antibióticos, como probióticos, extractos de plantas, bacteriófagos o manejo adecuado.
- Hacer campañas de concientización y capacitar a quienes trabajan con animales.

Impacto del uso de antibióticos en la salud pública

El uso de antibióticos en animales puede afectar a las personas porque:

- Las bacterias resistentes pueden llegar a los alimentos y de ahí a quienes los consumen.
- Quienes trabajan directamente con animales pueden contagiarse de bacterias resistentes.
- Los residuos de antibióticos y bacterias resistentes pueden contaminar el agua y el suelo.

Esto pone en riesgo a toda la sociedad, porque hay enfermedades en personas que ya no se pueden tratar con los antibióticos de siempre.

Alternativas al uso de antibióticos

Para reducir el uso de antibióticos, se están probando y usando varias opciones:

- Probióticos y prebióticos: ayudan a que los animales tengan una mejor salud intestinal y se enfermen menos.

- Vacunas: previenen muchas enfermedades bacterianas comunes.
- Extractos de plantas y aceites esenciales: algunos tienen propiedades que ayudan a combatir bacterias.
- Bacteriófagos: virus que solo atacan bacterias malas, sin dañar a los animales.
- Mejor manejo y bioseguridad: mantener a los animales en buenas condiciones, limpios y bien alimentados.

Leyes y reglas sobre el uso de antibióticos en animales

Hay reglas nacionales e internacionales para controlar y vigilar el uso de antibióticos en animales. Por ejemplo:

- La OMS y OMSA (antes OIE) recomiendan usar antibióticos solo cuando es necesario y nunca como promotores de crecimiento.
- La Unión Europea prohibió el uso de antibióticos para engordar animales desde 2006 y controla estrictamente su venta y uso.
- En México, la Secretaría de Agricultura y SENASICA regulan qué antibióticos se pueden usar y cómo, y exigen vigilancia y capacitación.
- Se llevan a cabo monitoreos frecuentes para evitar que haya residuos en la carne, leche y otros productos de origen animal.

A pesar de estas reglas, todavía hay retos para que todas las granjas cumplan y para mejorar la vigilancia del uso y la resistencia.

Conclusión

El uso de antibióticos en animales ha sido clave para la salud y la producción, pero su abuso ha causado que muchas bacterias se vuelvan resistentes, poniendo en peligro tanto a animales como a personas. Por eso, es urgente usarlos con cuidado, mejorar la prevención y buscar alternativas, así como cumplir con las normas para proteger la salud de todos.

Bibliografía

Guardabassi, L., & Jensen, L. B. (2007). *Veterinary Microbiology: Bacterial and Fungal Agents of Animal Disease*. Blackwell Publishing.

European Medicines Agency (EMA) & European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2017). *Joint Interagency Antimicrobial Consumption and Resistance Analysis (JIACRA) Report*. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/jiacra-report-joint-interagency-antimicrobial-consumption-resistance-analysis-report_en.pdf

Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). (2021).
Estrategia Mundial para la Resistencia a los Antimicrobianos y el
Uso Prudente de los Antimicrobianos. Disponible en:
https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR_Global_Strategy_ES.pdf

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad
Agroalimentaria (SENASICA). (Consultado el 4 de julio de 2025).
Programa Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos.
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

World Health Organization (WHO). (2017). WHO Guidelines on
Use of Medically Important Antimicrobials in Food-Producing
Animals. Disponible en:
<https://www.who.int/publications/i/item/who-guidelines-on-use-of-medically-important-antimicrobials-in-food-producing-animals>.