



Nombre del Alumno: jose julian altuzar abadia

Nombre del tema : **Ensayo sobre Mecanismo de acción y aplicaciones clínicas de las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas en veterinaria**

Nombre de la Materia: microbiología

Nombre del profesor: JOSE MAURICIO PADILLA GOMEZ

Nombre de la Licenciatura: LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Cuatrimestre: 2

El uso de antibióticos en medicina veterinaria: mecanismo de acción y aplicaciones clínicas

El uso de antibióticos en medicina veterinaria es fundamental para el tratamiento y control de enfermedades infecciosas en los animales. Estos fármacos han revolucionado la medicina veterinaria al permitir la prevención y el manejo de diversas patologías que afectan tanto a animales de compañía como a animales de producción. Sin embargo, su uso inadecuado puede derivar en resistencia antimicrobiana, efectos adversos y problemas de seguridad alimentaria en productos de origen animal (Giguère, Prescott, & Dowling, 2013). se analizará el mecanismo de acción de la oxitetraciclina, su aplicación en medicina veterinaria y las consideraciones en torno a su uso.

Mecanismo de acción de la oxitetraciclina

La oxitetraciclina pertenece a la familia de las tetraciclinas y actúa inhibiendo la síntesis de proteínas bacterianas. Su mecanismo de acción se basa en la unión reversible a la subunidad 30S del ribosoma bacteriano, lo que impide la unión del ARN de transferencia (ARNt) al complejo ribosomal. Como resultado, la bacteria no puede producir proteínas esenciales para su crecimiento y supervivencia, lo que lleva a su muerte o inhibición del crecimiento (Chopra & Roberts, 2001). Este mecanismo la hace efectiva contra una amplia gama de bacterias grampositivas y gramnegativas, así como contra espiroquetas, micoplasmas y rickettsias.

Aplicaciones clínicas en medicina veterinaria

La oxitetraciclina se utiliza ampliamente en medicina veterinaria para tratar diversas patologías en diferentes especies animales. Algunas de sus principales aplicaciones incluyen:

- 1. **Enfermedades respiratorias:** Es utilizada para tratar la neumonía bacteriana en bovinos y porcinos, causada por *Pasteurella multocida* y *Mannheimia haemolytica* (Taylor et al., 2018).*
- 2. **Enfermedades infecciosas en peces:** Se usa para tratar infecciones causadas por *Flavobacterium columnare* y *Aeromonas spp.* en acuicultura.*
- 3. **Infecciones en el ganado:** Es efectiva contra la anaplasmosis bovina, causada por *Anaplasma marginale*.*
- 4. **Uso en pequeñas especies:** Se emplea en el tratamiento de infecciones urinarias y oculares en perros y gatos, especialmente cuando las bacterias involucradas son sensibles a las tetraciclinas.*

Consideraciones sobre efectos adversos, resistencia antimicrobiana y regulaciones

A pesar de su eficacia, la oxitetraciclina puede generar efectos adversos como disbiosis intestinal, hepatotoxicidad y reacciones alérgicas en algunas especies animales (Papich, 2016). Además, el uso indiscriminado de este antibiótico ha contribuido a la aparición de resistencia bacteriana, lo que compromete su efectividad y pone en riesgo la salud pública y animal. Por ello, organismos como la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han emitido regulaciones para su uso responsable en medicina veterinaria (OIE, 2021).

En muchos países, el uso de antibióticos en animales de producción está sujeto a normativas estrictas que buscan minimizar la diseminación de resistencia antimicrobiana y garantizar la seguridad alimentaria. Entre estas regulaciones se encuentran la restricción del uso profiláctico y la promoción de alternativas como la vacunación y el manejo adecuado de los animales para reducir la necesidad de antibióticos (FAO, 2019).

Conclusión

La oxitetraciclina es un antibiótico de amplio espectro con múltiples aplicaciones en medicina veterinaria. Su mecanismo de acción basado en la inhibición de la síntesis de proteínas bacterianas la hace efectiva contra diversas enfermedades en distintas especies animales. No obstante, su uso debe ser controlado y responsable para evitar la aparición de resistencia antimicrobiana y minimizar los efectos adversos en los animales y en la salud pública. Es fundamental seguir las regulaciones establecidas y fomentar el uso racional de los antibióticos para garantizar su eficacia en el futuro.

Referencias

- *Chopra, I., & Roberts, M. (2001). Tetracycline antibiotics: mode of action, applications, molecular biology, and epidemiology of bacterial resistance. Microbiology and Molecular Biology Reviews, 65(2), 232-260.*
- *FAO. (2019). The FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance 2016-2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations.*
- *Giguère, S., Prescott, J. F., & Dowling, P. M. (2013). Antimicrobial therapy in veterinary medicine. John Wiley & Sons.*
- *OIE. (2021). OIE Annual report on antimicrobial agents intended for use in animals. World Organisation for Animal Health.*
- *Papich, M. G. (2016). Saunders handbook of veterinary drugs: Small and large animal. Elsevier Health Sciences.*

- Taylor, J. D., Fulton, R. W., Dabo, S. M., & Lehenbauer, T. W. (2018). *Interaction of Mannheimia haemolytica and viral pathogens in bovine respiratory disease. Animal Health Research Reviews*, 19(2), 138-152.