



NOMBRE DEL ALUMNO: JAIME ALEJANDRO CRUZ ALFARO

NOMBRE DEL PROFESOR: PADILLA GOMEZ JOSE MAURICIO

TEMA: Mecanismo de Acción y Aplicaciones Clínicas de las Sulfonamidas, Penicilinas, Cefalosporinas y Tetraciclinas en Veterinaria

MATERIA: MICROBIOLOGIA

FECHA:03/03/2025

Mecanismo de Acción y Aplicaciones Clínicas de las Sulfonamidas, Penicilinas, Cefalosporinas y Tetraciclinas en Veterinaria

INTRODUCCIÓN

Los antibióticos son herramientas fundamentales en el tratamiento de infecciones bacterianas tanto en medicina humana como veterinaria. En medicina veterinaria su uso es para mejorar la salud de los animales que lo necesitan, además de prevenir la transmisión de enfermedades a los seres humanos. Dentro de los antibióticos más utilizados se encuentran las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas. Cada uno de estos grupos presenta un mecanismo de acción específico que permite combatir diversos patógenos responsables de infecciones en animales. Además que estos mecanismos de acción ayudan para mejorar el bienestar animal, también hay que tomar en cuenta como utilizar estos productos y en que momentos utilizarlos.

DESARROLLO

Sulfonamidas: Mecanismo de Acción y Aplicaciones Clínicas

Las sulfonamidas son antibióticos bacteriostáticos que inhiben la síntesis de ácido fólico en las bacterias. Actúan de manera similar al ácido para-aminobenzoico (PABA), un precursor esencial para la síntesis de ácido fólico, un compuesto necesario para la proliferación bacteriana. Al interferir con esta ruta metabólica, las sulfonamidas bloquean la producción de nucleótidos y proteínas bacterianas, lo que impide el crecimiento y reproducción de las bacterias.



Aplicaciones clínicas

Las sulfonamidas Son utilizadas comúnmente en veterinaria debido a su eficacia contra una amplia gama de infecciones bacterianas, incluyendo aquellas del tracto urinario, respiratorio y digestivo.

Efectos adversos y resistencia

Aunque son muy seguras pero pueden generar, reacciones adversas como reacciones alérgicas, trastornos gastrointestinales y daño renal. Además, la resistencia bacteriana a las sulfonamidas es un problema creciente, por lo que su uso debe ser controlado

Penicilinas: Mecanismo de Acción y Aplicaciones Clínicas

Las penicilinas son antibióticos betalactámicos que actúan inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana. La penicilina se une a las proteínas fijadoras de penicilina (PBP), que son esenciales para la formación de la pared celular bacteriana. Al interferir con esta etapa crucial, la penicilina debilita la pared celular y causa la lisis (ruptura) de la célula bacteriana.



Aplicaciones clínicas: En veterinaria, las penicilinas son utilizadas para tratar infecciones causadas por bacterias Grampositivas, tales como Staphylococcus y Streptococcus.

Efectos adversos y resistencia: Aunque son eficaces y generalmente seguras, las penicilinas pueden provocar reacciones alérgicas, especialmente en animales sensibilizados. También se ha observado el desarrollo de resistencia, especialmente en patógenos como Staphylococcus aureus, lo que limita su efectividad en ciertos casos.

Tetraciclina

Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro que actúan inhibiendo la síntesis de proteínas bacterianas. Se unen a la subunidad 30S del ribosoma bacteriano, bloqueando la adición de aminoácidos a la cadena peptídica en crecimiento. Esto impide la síntesis de proteínas y, por ende, el crecimiento y la proliferación bacteriana.



Aplicaciones clínicas: Las tetraciclinas son útiles en el tratamiento de diversas infecciones, como las infecciones respiratorias, la leptospirosis, las infecciones gastrointestinales y las enfermedades transmitidas por garrapatas.

Efectos adversos y resistencia: Las tetraciclinas pueden causar efectos adversos como vómitos, diarrea, decoloración dental en animales jóvenes y, en casos raros, daño hepático. La resistencia bacteriana es un problema importante, especialmente en el caso de *Escherichia coli* y *Salmonella*, lo que reduce la efectividad de este grupo de antibióticos

Cefalosporinas

Las cefalosporinas son **bactericidas** (matan bacterias) y pertenecen a una clase conocida como betalactámicos. Se unen y bloquean la actividad de las enzimas responsables de la fabricación de Peptidoglicano, un componente importante de la pared celular bacteriana.

CONCLUSION

Las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas son grupos antibióticos esenciales en la medicina veterinaria, con aplicaciones específicas para el tratamiento de infecciones bacterianas en animales.

Arriba Salud. (n.d.). *Cefalosporinas: Clasificación, tipos, efectos secundarios, farmacología, advertencias y precauciones*. Arriba Salud. Retrieved March 4, 2025, from <https://arribasalud.com/cefalosporinas/>

Tua Saúde. (2024, March). *Tetraciclina: Para qué sirve y cómo usar*. Tua Saúde. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.tuasaude.com/es/tetraciclina/>

Wiki Biología. (2024, May 31). *Penicilinas: Clasificación, mecanismo de acción y resistencia*. Wiki Biología. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.wikibiologia.net/penicilinas-clasificacion-mecanismo-de-accion-y-resistencia/>

Arriba Salud. (n.d.). *Sulfonamidas: ¿Qué son? Usos clínicos, mecanismo de acción y efectos adversos*. Arriba Salud. Retrieved March 4, 2025, from <https://arribasalud.com/sulfonamidas/>

