



Nombre del Alumno : Miguel Angel molina gonzalez

Nombre del tema: Ensayo

Parcial: 3

Nombre de la Materia : Microbiologia

Nombre del profesor: José Mauricio padilla gomez

Nombre de la Licenciatura : medicina veterinaria y zootécnica

Cuatrimestre: 2

Mecanismos de Acción y Aplicaciones Clínicas de Antibióticos en Medicina Veterinaria: Sulfonamidas, Penicilinas, Cefalosporinas y Tetraciclinas

Introducción:

Los antibióticos son medicamentos esenciales en la medicina veterinaria, utilizados para tratar infecciones bacterianas que afectan a animales domésticos y de granja. Entre los diferentes grupos de antibióticos, las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas son algunos de los más utilizados. Este ensayo tiene como objetivo presentar el mecanismo de acción de cada uno de estos grupos de antibióticos, sus aplicaciones clínicas en medicina veterinaria y las patologías que pueden tratar, así como las consideraciones sobre sus efectos adversos, resistencia antimicrobiana y regulaciones en su uso.

Desarrollo:

I. Sulfonamidas:

Las sulfonamidas son una clase de antibióticos que actúan inhibiendo la síntesis de ácido fólico en las bacterias. Esto se logra mediante la competitiva inhibición de una enzima llamada dihidropteroato sintasa, que es fundamental para la producción de ácido fólico,

necesario para la síntesis de ADN y ARN. Sin un adecuado suministro de ácido fólico, las bacterias no pueden replicarse y, por lo tanto, mueren.

Aplicaciones clínicas:

Las sulfonamidas se utilizan en medicina veterinaria para tratar infecciones urinarias, infecciones gastrointestinales y neumonía en animales pequeños. En ganado, pueden ser útiles en el tratamiento de diarreas infecciosas.

2. Penicilinas:

Las penicilinas funcionan impidiendo la formación de la pared celular bacteriana. Este tipo de antibiótico se adhiere a proteínas específicas en la superficie de las bacterias que son esenciales para formar su pared celular. Sin una pared celular intacta, las bacterias son propensas a lisis (ruptura) y muerte.

Aplicaciones clínicas:

Las penicilinas son efectivas contra una variedad de infecciones bacterianas en animales, como infecciones de piel, mastitis en vacas lecheras y enfermedades respiratorias. Su amplio espectro las convierte en una opción común en la práctica veterinaria.

3. Cefalosporinas:

Las cefalosporinas son similares a las penicilinas en cuanto a su mecanismo de acción, ya que también inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana. Sin embargo, tienen un espectro de actividad más amplio y son efectivas contra muchas cepas resistentes a la penicilina.

Aplicaciones clínicas:

Se utilizan para tratar infecciones en perros y gatos, así como en ganado para tratar mastitis y otras infecciones sistémicas. Su capacidad para atacar diversas bacterias las convierte en una herramienta valiosa en el manejo de infecciones complicadas.

4. Tetraciclinas:

Las tetraciclinas actúan inhibiendo la síntesis de proteínas en las bacterias al unirse a la subunidad ribosómica 30S, bloqueando así la adsorción del ARN de transferencia (tRNA). Esto interfiere con la producción de proteínas necesarias para la supervivencia y reproducción bacteriana.

Aplicaciones clínicas:

En medicina veterinaria, las tetraciclinas son útiles para tratar infecciones respiratorias, infecciones de la piel y enfermedades transmitidas por garrapatas en perros y gatos, así como en enfermedades infecciosas en ganado.

Consideraciones sobre efectos adversos, resistencia antimicrobiana y regulaciones en su uso:

Es importante considerar que, aunque los antibióticos son herramientas valiosas, pueden presentar efectos adversos, como reacciones alérgicas, efectos sobre la flora intestinal normal y toxicidad renal, especialmente en el caso de las tetraciclinas y sulfonamidas. Además, el uso indebido o excesivo de antibióticos en medicina veterinaria puede conducir a la aparición de resistencia antimicrobiana, complicando el tratamiento de las infecciones en el futuro.

Para mitigar estos riesgos, los veterinarios deben seguir regulaciones estrictas al prescribir antibióticos. Esto incluye realizar diagnósticos precisos, seleccionar el antibiótico más adecuado para la infección, y educar a los dueños de mascotas sobre la importancia de completar el tratamiento según las instrucciones. A través de estas prácticas, se puede contribuir a la preservación de la eficacia de los antibióticos y mejorar el cuidado de la salud animal.

Conclusión:

Las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas son grupos de antibióticos fundamentales en la medicina veterinaria, cada uno con mecanismos de acción específicos y aplicaciones clínicas variadas. Su uso apropiado es vital para el manejo efectivo de las infecciones bacterianas en los animales, pero también requiere una atención cuidadosa

para reducir los riesgos de efectos adversos y resistencia. Con un enfoque responsable, los veterinarios pueden seguir utilizando estos medicamentos de manera eficaz para proteger la salud de los animales.