



Mi Universidad

PAULINA ELIZABETH SOLIS PASQUETT

TERCER PARCIAL

MICROBIOLOGIA Y VETERINARIA

PADILLA GOMEZ JOSE MAURICIO

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

SEGUNDO CUATRIMESTRE

COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS, 05 DE MARZO 2025

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es uno de los problemas más graves que enfrenta la medicina veterinaria en la actualidad.

Como médicos veterinarios, nuestra responsabilidad no se limita únicamente al tratamiento de las enfermedades infecciosas en los animales, sino también a garantizar el uso responsable de los medicamentos antimicrobianos con el fin de preservar su eficacia y prevenir la aparición de resistencia, es de vital importancia su conocimiento adecuado, ya que la RAM no solo compromete la salud y el bienestar animal, sino que también afecta la productividad y sostenibilidad de las actividades pecuarias, así como la calidad de vida de los animales de compañía.

En muchas ocasiones, los antimicrobianos se utilizan sin un diagnóstico adecuado, como medida preventiva, estas prácticas no solo generan un riesgo innecesario para los animales tratados, sino que también favorecen la selección y propagación de microorganismos resistentes. Como médicos veterinarios responsables, tenemos un papel fundamental en la prevención y manejo de este problema.

Es nuestra responsabilidad garantizar un diagnóstico preciso antes de prescribir cualquier tratamiento antimicrobiano, esto incluye realizar pruebas bacteriológicas y antibiogramas siempre que sea posible para identificar el agente causal y determinar su sensibilidad a los antibióticos.

Nuestra labor no solo consiste en tratar enfermedades infecciosas, sino también en prevenirlas mediante prácticas responsables.

Mecanismo de acción y aplicaciones clínicas de las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas en veterinaria

Sulfonamidas

Mecanismo de Acción

Las sulfonamidas actúan como antimetabolitos, inhiben la síntesis de ácidos nucleicos al competir con el ácido paraaminobenzoico (PABA) en la producción de ácido tetrahidrofólico, esencial para el metabolismo bacteriano, esto bloquea la síntesis de purinas y, por lo tanto, inhibe el crecimiento y la replicación bacteriana.

Aplicaciones Clínicas

Se utilizan para tratar infecciones bacterianas en animales, como neumonía, colibacilosis, coccidiosis, mastitis, metritis, pododermatitis y toxoplasmosis. Son especialmente efectivas cuando se combinan con trimetoprima, lo que potencia su efecto bactericida.

Efectos Adversos y Resistencia

Pueden causar reacciones alérgicas y toxicidad renal. La resistencia bacteriana es un problema creciente, ya que las bacterias pueden desarrollar mecanismos para evitar la inhibición de la síntesis de ácido tetrahidrofólico.

Regulaciones

El uso de sulfonamidas en animales destinados a la producción de alimentos está regulado para evitar residuos en los productos alimenticios. Por ejemplo, en EE. UU., el uso de sulfametas en ganado lechero en lactación está prohibido.

Penicilinas

Mecanismo de Acción

Las penicilinas son antibióticos beta-lactámicos que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana al unirse a las proteínas de unión a penicilina (PBPs), lo que impide la formación de enlaces cruzados esenciales en el peptidoglicano. Esto resulta en la lisis celular y la muerte bacteriana.

Aplicaciones Clínicas

Se utilizan para tratar infecciones causadas por bacterias grampositivas y algunas gramnegativas, como neumonía, mastitis y abscesos.

Efectos Adversos y Resistencia

Pueden causar reacciones alérgicas graves, la resistencia es común debido a la producción de beta-lactamasas por parte de las bacterias, lo que inactiva el antibiótico. Se combina regularmente con ácido clavulánico para mejorar su eficacia.

Regulaciones

El uso de penicilinas en animales destinados a la producción de alimentos está regulado para evitar residuos en los productos alimenticios.

Cefalosporinas

Mecanismo de Acción

Las cefalosporinas también son beta-lactámicos que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana al unirse a las PBPs, similar a las penicilinas. Sin embargo, tienen una mayor estabilidad frente a las beta-lactamasas, lo que las hace más efectivas contra bacterias resistentes.

Aplicaciones Clínicas

Se utilizan para tratar infecciones respiratorias, del tracto urinario y de tejidos blandos, siendo particularmente útiles contra bacterias gramnegativas y algunas grampositivas resistentes.

Efectos Adversos y Resistencia

Pueden causar reacciones alérgicas y diarrea, la resistencia también es un problema, aunque menos común que con las penicilinas.

Regulaciones

El uso de cefalosporinas en animales destinados a la producción de alimentos está regulado para evitar residuos en los productos.

Tetraciclinas

Mecanismo de Acción

Las tetraciclinas inhiben la síntesis proteica bacteriana al unirse a la subunidad 30S del ribosoma, lo que impide la unión del aminoacil-tRNA y detiene la elongación de la cadena polipeptídica.

Aplicaciones Clínicas

Se utilizan para tratar una amplia gama de infecciones bacterianas, incluyendo neumonía, colibacilosis y abscesos.

Efectos Adversos y Resistencia

Pueden causar fotosensibilidad y toxicidad hepática, la resistencia bacteriana es común debido a la alteración de los ribosomas bacterianos o a la expulsión del antibiótico mediante bombas de eflujo.

Regulaciones

El uso de tetraciclinas en animales destinados a la producción de alimentos está regulado para evitar residuos en los productos alimenticios y toxicidad hepática en animales de compañía.

Para evitar la resistencia a los antibióticos mencionados anteriormente, como las sulfonamidas, penicilinas, cefalosporinas y tetraciclinas, se pueden implementar los siguientes aspectos.

Diagnóstico Preciso

Pruebas de Laboratorio: Realizar pruebas de laboratorio para identificar la bacteria responsable de la infección y determinar su sensibilidad a los antibióticos. rias estrategias:

Prescripción Adecuada

Elegir el Antibiótico Correcto: Basado en el diagnóstico y pruebas de sensibilidad, seleccionar el antibiótico más adecuado para el tipo de bacteria involucrada.

Dosis y Duración Adecuadas: Seguir las pautas recomendadas por el fabricante para asegurar que el tratamiento sea efectivo y evitar la resistencia al usar excesivamente dicho medicamento.

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1510§ionid=98009253>

<https://www.msdivetmanual.com/es/farmacolog%C3%ADa/agentes-antibacterianos/uso-de-sulfamidas-y-combinaciones-de-sulfamidas-en-animales>

<https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v1no1/art1.pdf>

<https://www.msdivetmanual.com/es/farmacolog%C3%ADa/agentes-antibacterianos/uso-de-penicilinas-en-animales>

<https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v11n1/cefalosporinas.htm#:~:text=MECANISMO%20DE%20ACCI%C3%93N%20DE%20LAS%20CEFALOSPORINAS&text=Las%20cefalosporinas%2C%20incluyendo%20las%20de,s%C3%ADntesis%20de%20la%20pared%20celular.>

<https://www.msdivetmanual.com/es/farmacolog%C3%ADa/agentes-antibacterianos/uso-de-tetraciclinas-en-animales>

file: [https://www.youtube.com/watch?v=TRmJf-kqQrU///C:/Users/HP/Downloads/13052338%20\(1\).pdf](https://www.youtube.com/watch?v=TRmJf-kqQrU///C:/Users/HP/Downloads/13052338%20(1).pdf)

