



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Jorge Antonio Domínguez Gómez

Nombre del tema: Ensayo

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Microbiología

Nombre del profesor: Jose Mauricio Padilla Gómez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria

Cuatrimestre: II

Las sulfonamidas son antibióticos que actúan inhibiendo la síntesis de ácido fólico en las bacterias, lo que impide su crecimiento y multiplicación. Se utilizan en veterinaria para tratar infecciones en animales.

Mecanismo de acción

Las sulfonamidas se unen a la enzima dihidropteroato sintasa (DHPS), que es necesaria para la síntesis de ácido fólico.

Las sulfonamidas son análogos estructurales del ácido paraaminobenzoico (PABA), que es el sustrato natural de la DHPS.

Las sulfonamidas tienen un efecto bacteriostático, es decir, impiden el crecimiento y la multiplicación de las bacterias.

Aplicaciones clínicas

Se utilizan para tratar infecciones del tracto respiratorio y gastrointestinal en ganado.

Se utilizan para tratar infecciones como actinobacilosis, coccidiosis, mastitis, metritis, colibacilosis, pododermatitis, poliartritis, y toxoplasmosis.

Se utilizan para tratar infecciones del tracto respiratorio, tracto digestivo y vías urinarias de caninos y felinos.

Consideraciones

Las sulfonamidas son más eficaces cuando se administran al inicio de una infección aguda.

Las sulfonamidas tienen un amplio espectro antimicrobiano, pero su uso es limitado debido a su toxicidad y a la resistencia adquirida.

Las sulfonamidas se combinan con trimetoprima o análogos de trimetoprima para obtener un efecto bactericida.

Las cefalosporinas son antibióticos que se usan en veterinaria para tratar infecciones bacterianas. Su mecanismo de acción es inhibir la síntesis de peptidoglicano en la pared celular de las bacterias.

Mecanismo de acción

Se unen a las proteínas de unión a penicilinas (PBPs)

Inhiben enzimas de la pared celular de las bacterias

Interrumpen la síntesis de la pared celular bacteriana

Producen lisis bacteriana

Aplicaciones clínicas Tratamiento de infecciones de tejidos blandos y huesos, Tratamiento de septicemias, Tratamiento de infecciones respiratorias, Tratamiento de mastitis.

Cefalosporinas en animales

La cefpodoxima (PO) está aprobada para su uso en perros

La cefovecina (SC) está aprobada para su uso en perros y gatos

Consideraciones

Las cefalosporinas son particularmente útiles para tratar infecciones causadas por bacterias resistentes a otros antimicrobianos

Las cefalosporinas de tercera y cuarta generación son agentes muy importantes para la medicina veterinaria

Las semividas plasmáticas de las cefalosporinas son variables y pueden ser más largas que las de las penicilinas

Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro con características antimicrobianas similares; sin embargo, difieren algo entre sí en cuanto a sus espectros y distribución farmacocinética.

Todos los derivados de la tetraciclina son sustancias cristalinas, amarillentas y anfóteras que forman sales con ácidos y bases en solución acuosa. Se caracterizan por presentar fluorescencia cuando se exponen a la luz ultravioleta. La sal más común es el clorhidrato, salvo en el caso de la doxiciclina, que se presenta como hclato de doxiciclina o monohidrato. Las tetraciclinas en forma de polvo seco son estables, pero no en solución acuosa, especialmente en rangos de pH elevados (7-8,5). Las formulaciones de las preparaciones para administración parenteral deben elaborarse con cuidado, por lo general en propilenglicol o polivinil pirrolidona con otros compuestos dispersantes, para obtener soluciones estables.

La actividad antimicrobiana de las tetraciclinas refleja la unión reversible a la subunidad ribosómica bacteriana 30S, y específicamente al sitio aceptor aminoacil-ARNt (A) en el complejo ribosómico del ARNm, evitando así la traducción ribosómica. Este efecto también se observa en las células de mamíferos, aunque las células microbianas son selectivamente más sensibles debido a que se producen concentraciones mayores. Las tetraciclinas penetran en los microorganismos en parte por difusión y en parte por un

sistema dependiente de energía mediado por portadores, responsable de las elevadas concentraciones que alcanzan estos antibióticos en las bacterias sensibles.

Las tetraciclinas suelen ser bacteriostáticas, y para que sean eficaces resulta esencial la respuesta del sistema inmunitario del hospedador. En concentraciones elevadas, como las que pueden alcanzarse en la orina, estos compuestos resultan bactericidas, ya que los microorganismos parecen perder la integridad funcional de su membrana citoplasmática. Las tetraciclinas son más eficaces frente a microorganismos en fase de multiplicación y tienden a ser más activas con un pH de 6-6,5. La eficacia antibacteriana se describe como dependiente del tiempo. La doxiciclina y la minociclina también inhiben las metaloproteinasas de la matriz, lo que da lugar a actividad anticolagenolítica y antiinflamatoria.

El mecanismo más común por el cual los microbios se vuelven resistentes a las tetraciclinas es la disminución de la acumulación de fármaco en microorganismos previamente sensibles. Dos mecanismos incluyen la alteración de la captación en las bacterias, que se produce en cepas mutantes que no tienen el sistema de transporte necesario y la adquisición de bombas de eflujo activas, mucho más común, mediada por plásmidos o transposones. Los genomas con estas propiedades pueden transferirse por transducción (como en el caso de *S aureus*) o por conjugación (como en muchas enterobacterias). Un segundo mecanismo de resistencia es la producción de una proteína protectora que actúa impidiendo la unión, desalojando el fármaco unido o alterando el impacto negativo de la unión sobre la función ribosómica.