

UNIVERSIDAD DEL SURESTE.

Farmacología y veterinaria I.

Clasificación de antibióticos.

Alumno: Alejandro Morales Tapia.

Profesor: Francisco David Vázquez Morales.

Tercer cuatrimestre.

Medicina veterinaria y zootecnia



Introducción.

¿Qué son los antibióticos?

Es una sustancia química producida por derivados biológicos o sintéticos que pueden matar o prevenir el crecimiento de ciertos tipos de microorganismos sensibles. Generalmente, son medicamentos que se utilizan para tratar infecciones bacterianas, por lo que se denominan "agentes antibacterianos". Los antibióticos se utilizan en la medicina humana y animal y en la jardinería para tratar infecciones causadas por bacterias. En circunstancias normales, los antibióticos tienen una toxicidad selectiva. Para los organismos invasores, su toxicidad selectiva es mucho mayor que la de los animales o los humanos que los alimentan. Aunque a veces pueden ocurrir reacciones adversas a los medicamentos, como afectar a los organismos Microbiota normal. Los antibióticos generalmente pueden ayudar a las defensas personales hasta que la reacción local sea suficiente para controlar la infección. Los antibióticos tienen un efecto antibacteriano si pueden prevenir el crecimiento de bacterias y tienen un efecto bactericida si destruyen las bacterias.

Antibióticos: moléculas naturales (producidas por organismos, hongos o bacterias),

Sintético o semisintético, que puede provocar la muerte o el cese del crecimiento de bacterias, virus u hongos. Hoy en día, no se utilizan moléculas de origen natural, por lo que no hay

Estableciendo aún más la diferenciación de la quimioterapia, el término se usa para referirse a

Moléculas y derivados de origen sintético. Usaremos el término "antibiótico" para referirnos al subgrupo de agentes antibacterianos que tienen actividad antibacteriana.

Los antibióticos son un grupo de sustancias heterogéneas con diferentes farmacocinéticas y comportamientos farmacodinámicos, y tienen efectos específicos sobre determinados fármacos.

La estructura o función de microorganismos con baja y alta eficacia biológica.

La concentración y la toxicidad son selectivas, con una toxicidad mínima para las siguientes células.

**Clasificación según el espectro de acción Amplio:** aquellos antibióticos que son activos sobre un amplio número de especies y géneros diferentes. **Reducido:** antibióticos solo activos sobre un grupo reducido de especies.

**Clasificación según el mecanismo de acción** Es el mecanismo por el cual un antibiótico es capaz de inhibir el crecimiento o destruir una célula bacteriana (ver figura 1). Se dividen en inhibidores de la formación de la pared bacteriana, inhibidores de la síntesis proteica, inhibidores de la duplicación del ADN, inhibidores de la membrana citoplasmática, inhibidores de vías metabólicas.

#### **Clasificación según farmacocinética y farmacodinamia.**

La farmacocinética, se define como los efectos del organismo sobre el fármaco, se refiere al movimiento de los medicamentos hacia el interior, a través del organismo y hacia el exterior de este, es decir, el curso temporal de su absorción, biodisponibilidad, distribución, metabolismo y excreción.

Por otro lado, está la farmacodinamia que intenta comprender las relaciones entre las drogas y sus efectos, tanto deseables (muerte bacteriana en nuestro caso) como indeseables. Los antibióticos pueden clasificarse de acuerdo a la forma en que producen la muerte o inhibición bacteriana en antibióticos tiempo dependientes y concentraciones dependientes.

**Betalactámicos:** los betalactámicos son un grupo de antibióticos de origen natural o semisintético que se caracterizan por poseer en su estructura un anillo betalactámico. Actúan inhibiendo la última etapa de la síntesis de la pared celular bacteriana. Constituyen la familia más numerosa.

**PENICILINAS** Son un grupo de antibióticos de origen natural y semisintético que contienen el núcleo de ácido 6-aminopenicilánico, las penicilinas difieren unas de otras por sustituciones en la posición 6 del anillo, donde cambios en la cadena lateral pueden inducir modificaciones en la actividad antibacteriana y en las propiedades farmacocinéticas.

**CEFALOSPORINAS** Son productos de origen natural derivados de productos de la fermentación del *Cephalosporium acremonium*. Contienen un núcleo constituido por ácido 7-aminocefalosporánico formado por un anillo betalactámico unido a un anillo de dihidrotiazino. Modificaciones en la posición 7 del ácido 7-aminocefalosporánico están asociadas con la alteración en su actividad antibacteriana y sustituciones en la posición 3 están asociadas a alteraciones en la farmacocinética y en los parámetros metabólicos del agente.

## Conclusión.

Los antibióticos Atacan el proceso de la enfermedad al destruir la estructura de las bacterias o su capacidad de dividirse o reproducirse. Los científicos con frecuencia ordenan los antibacterianos por categorías de la siguiente manera:

Algunos antibacterianos (por ejemplo, penicilina, cefalosporin) matan las bacterias absolutamente y se llaman bactericidas. Pueden atacar directamente la pared de la célula bacterial, que lesiona la célula. Las bacterias ya no pueden atacar al cuerpo, lo que evita que estas células hagan más daño dentro del cuerpo.

Otros antibacterianos (por ejemplo, tetraciclina, eritromicina) bloquean el crecimiento y reproducción de las bacterias. Con frecuencia se llaman antibióticos bacteriostáticos, evitan que los nutrientes lleguen a la bacteria, lo que les impide dividirse y multiplicarse. Debido a que se necesitan millones de bacterias para continuar con el proceso de la enfermedad