



universidad del sureste

Materia: farmacología y veterinaria I

Trabajo: ensayo de clasificación de antibióticos

Docente: mvz, francisco David Vázquez morales

Alumna: Blanca Samahi Pérez Pérez

Grado: 3 cuatrimestre p: Lic., mvz

Fecha de entrega: 17 mayo 2020

introducción

Los antibióticos son medicamentos seguros y de gran eficacia que, desde que se produjo el descubrimiento de la penicilina en 1928 y su posterior comercialización en los años 40, han constituido la medida terapéutica que ha obtenido mayor éxito en la disminución de los porcentajes de mortalidad. Sin embargo, no siempre los usamos como es debido ya que su uso está indicado para prevenir y tratar enfermedades producidas por bacterias, y no resultan efectivos ni se deben emplear en el tratamiento de patologías que, como la gripe, son causadas por virus.

Para saber cuándo recurrir a ellos, en primer lugar, debemos saber que un antibiótico es una sustancia capaz de destruir un organismo vivo, o de impedir su desarrollo. Su origen puede ser diverso, pues pueden proceder de:

Desarrollo

- Antibióticos de bajo espectro, afecta a grupos pequeños de gérmenes.
- Antibióticos de amplio espectro, afecta a grandes grupos de gérmenes.

Otra clasificación se basa en su mecanismo de acción. Si actúan inhibiendo el crecimiento de gérmenes nocivos, se denominan bacteriostáticos y, si los destruyen, bactericidas.

Antibióticos bactericidas:

- Beta-lactámicos (penicilinas y cefalosporinas).
- Glicopéptidos (vancomicina, teicoplanina).
- Aminoglucósidos (grupo estreptomicina).
- Quinolonas (grupo norfloxacino).
- Polimixinas.

Antibióticos bacteriostáticos:

- Macrólidos (grupo eritromicina).
- Tetraciclinas.

- Cloramfenicol.
- Clindamicina, lincomicina.
- Sulfamidas.

Betalactámicos Definición: 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

Clasificación: el espectro de los betalactámicos incluye bacterias grampositivas, gramnegativas y espiroquetas. No son activos sobre los micoplasmas porque estos carecen de pared celular, ni sobre bacterias intracelulares como Chlamydia y Rickettsia, Se pueden clasificar en cuatro grupos diferentes: penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenemes.

PENICILINAS Son un grupo de antibióticos de origen natural y semisintético que contienen el núcleo de ácido 6-aminopenicilánico, que consiste en un anillo betalactámico unido a un anillo tiazolidínico. Los compuestos de origen natural son producidos por diferentes especies de Penicillium spp. 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. Farmacología: la absorción oral difiere en las diferentes penicilinas. La penicilina G no se absorbe bien mientras que la V resiste la inactivación gástrica y se absorbe mucho mejor.

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. Se definen cuatro generaciones de cefalosporinas.

MONOBACTÁMICOS Aztreonam, el único monobactámico disponible para uso clínico, posee una excelente actividad sobre bacterias gramnegativas aerobias y facultativas. Por el contrario, carece de actividad frente a grampositivos y bacterias anaerobias. **CARBAPENEMES** Son una clase única de betalactámicos que presentan el mayor espectro de actividad conocido dentro de este grupo de antibióticos. Imipenem es el primer carbapenem desarrollado para uso clínico. acetilmurámico y N-acetilglucosamina. El ácido murámico fija cadenas de tetrapéptidos que se unen entre sí para formar una malla, directamente (gramnegativos) o mediante un pentapéptido (grampositivos). Los betalactámicos inhiben precisamente esta unión o transpeptidación, última etapa de la síntesis de la pared celular. De este modo, la pared queda debilitada y puede romperse por la presión osmótica intracelular. Para que actúen los betalactámicos es necesario que la bacteria se halle en fase de multiplicación, ya que es cuando se sintetiza la pared celular. Los betalactámicos también actúan activando una autolisina bacteriana endógena que destruye el peptidoglicano. La lisis se produce con concentraciones que superan entre 4 y 10 veces la CIM de un determinado microorganismo. Las bacterias que carecen de autolisina son inhibidas pero no destruidas, por lo

que se dice que son tolerantes. Se define el fenómeno de tolerancia como la necesidad de una concentración al menos 32 veces mayor a la CIM para que un antimicrobiano destruya una cepa bacteriana. Farmacodinamia: los betalactámicos son antibióticos de actividad bactericida lenta, relativamente independiente de la concentración plasmática alcanzada, siempre que esta exceda la CIM del agente causal. La actividad bactericida y probablemente la eficacia clínica, se relacionan mejor con el tiempo durante el cual dicha concentración excede la CIM (T por encima de CIM). Para la mayoría de las infecciones se considera adecuado que el tiempo que supera la CIM sea como mínimo del 40% del intervalo entre dosis; pero en pacientes neutropénicos o con meningitis es probable que sea mejor estar todo el tiempo por encima de la CIM. Estos parámetros indican que alargar los intervalos entre dosis puede llevar a fracasos terapéuticos. Obviamente estas consideraciones no son válidas en el caso de betalactámicos con semivida muy prolongada, que se administran cada 24 hs, como la ceftriaxona. La actividad bactericida de los betalactámicos disminuye cuanto mayor es el tiempo que se mantiene por encima de la CIM. Definición y espectro de acción: se trata de antibióticos que actúan sobre la pared bacteriana. Actualmente hay dos drogas en uso clínico: vancomicina y teicoplanina. La vancomicina es un antibiótico bactericida de espectro reducido (solo actúa sobre bacterias grampositivas), que se obtiene de *Streptomyces orientales*.

Macrólidos Definición: los macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina), las lincosaminas (lincomicina y clindamicina), los cetólidos y las estreptograminas son antibióticos que comparten un mecanismo de acción similar pero tienen estructura diferente. Clasificación: los macrólidos se clasifican de acuerdo al número de carbonos: 14 carbonos (eritromicina y claritromicina), 15 carbonos (azitromicina) y 16 carbonos (espiramicina).

Quinolonas Definición: se trata de un grupo de antimicrobianos que derivan de una molécula básica formada por una doble estructura de anillo que contiene un residuo N en la posición 1. Diferentes sustituciones, incluyendo la inclusión de residuos de flúor.

Conclusión

Es muy importante saber cada una de las dosis de los medicamentos, ya que varía dependiendo de razas, especie, edad así que debemos ser cuidadosos en este aspecto. Y claro las clasificaciones de medicamentos tienen mucho que ver en este sentido, debemos verificar todo el equipo antes de iniciar con el trabajo.