



Nombre del alumno(a): Blanca Araceli Pérez Pérez

Nombre del profesor(a): Claudia Guadalupe Figueroa López

Nombre del trabajo: Antibióticos betalactámicos y otros agentes activos en la pared celular y la membrana

Materia: Farmacología I

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 3° cuatrimestre

Grupo: C Enfermería

Antibióticos betalactámicos y otros agentes activos en la pared celular y la membrana

Compuestos betalactámicos

Penicilinas

Las penicilinas comparten características de química, mecanismo de acción, farmacología y características inmunológicas con las cefalosporinas, monobactámicos, carbapenémicos, e inhibidores de la betalactamasa.

Química

Todas las penicilinas tienen la estructura básica, un anillo de tiazolidina (A) está unido a un anillo de betalactama (B) que porta un grupo amino secundario (RNH-)

A. clasificación

Penicilinas (p.ej., penicilina G)

Tienen una actividad máxima frente a organismos grampositivos, cocos gramnegativos y anaerobios que no producen betalactamasas.

Penicilinas antiestafilocócicas (p.ej., nafcilina)

son resistentes a las betalactamasas estafilocócicas. Son activos contra los estafilococos y los estreptococos pero no contra los enterococos.

Penicilinas de amplio espectro

Retienen el espectro antibacteriano de la penicilina y tienen actividad mejorada contra los bacilos gramnegativos.

Mecanismo de acción

Inhiben el crecimiento bacteriano al interferir con la reacción de transpeptidación de la síntesis de la pared celular bacteriana.

Resistencia

Se debe a uno de los cuatro mecanismos generales, 1) inactivación de antibiótico por betalactamasa, 2) modificación de PBP blanco, 3) penetración alterada del fármaco a PBP blanco y 4) flujo de salida de antibióticos.

Farmacocinética

La absorción del fármaco administrado por vía oral difiere en gran medida para las penicilinas individuales, dependiendo en parte de su estabilidad ácida y unión a proteínas.

Usos clínicos

A excepción de la amoxicilina, las penicilinas orales deben administrarse 1-2 horas antes o después de una comida; no deben administrarse con alimentos para minimizar la unión a las proteínas de los alimentos y la inactivación ácida.

Reacciones adversas

Las penicilinas por lo general son bien toleradas y desafortunadamente, esto puede alentar su uso inadecuado. La mayoría de los efectos adversos graves se deben a la hipersensibilidad.

Antibióticos betalactámicos y otros agentes activos en la pared celular y la membrana

Cefalosporinas y cefamicinas

Las cefalosporinas son similares a las penicilinas, pero son más estables a muchas betalactamasas bacterianas y, por tanto, tienen un espectro de actividad más amplio.

Química

El núcleo de las cefalosporinas, el ácido 7-aminocefalosporánico, se parece mucho al ácido 6-aminopenicilánico. La actividad antimicrobiana intrínseca de las cefalosporinas naturales es baja, pero la unión de varios grupos R1 y R2 ha producido cientos de compuestos potentes, muchos de ellos con baja toxicidad.

Cefalosporinas de primera generación

Incluyen cefazolina, cefadroxilo, cefalexina, cefalotina y cefradina; estos medicamentos son muy activos contra los cocos grampositivos, como los estreptococos y los estafilococos.

Farmacocinética y dosificación

A. Oral. La cefalexina es el agente oral de primera generación ampliamente utilizado en E.U.A. después de dosis orales de 500mg, los niveles séricos máximos son 15-20mcg/mL.

Usos clínicos

Los medicamentos orales se pueden usar para el tratamiento de las infecciones del tracto urinario y las infecciones por estafilococos o estreptococos, incluidas la celulitis o el absceso de tejido blandos.

Cefalosporinas de segunda generación

Incluyen el cefaclor, el cefamandol, la cefonicida, la cefuroxima, el cefprozil, el loracarbef y la ceforanida.

Farmacocinética y dosificación

A. Oral. La cefuroxima axetil es la cefalosporina oral más comúnmente utilizada en E.U.A. la dosis habitual para adultos es de 250- 500mg por vía oral dos veces al día; los niños deben recibir 20-40 mg/kg/d hasta un máximo de 1g/d.

B. Parenteral; después de una infusión intravenosa de 1g, los niveles séricos son de 75-125 mcg/mL para la mayoría de las cefalosporinas de segunda generación.

Usos clínicos

Son activas contra H.influenzae o Moraxella catarrhalis productoras de betalactamasas y se han usado principalmente para tratar la sinusitis, la otitis, y las infecciones del tracto respiratorio inferior.

Cefalosporinas de tercera generación

Incluyen cefoperazona, cefotaxima, ceftazidima, ceftizomina, ceftriaxona, cefixima, cefpodoxima, proxetelio.

Actividad antimicrobiana

En comparación con los agentes de segunda generación, estos medicamentos han expandido la cobertura gramnegativa, y algunos son capaces de cruzar la barrera hematoencefalica.

Farmacocinética y dosificación

Penetran bien los fluidos corporales y los tejidos y las cefalosporinas intravenosas alcanzan niveles en el líquido cefalorraquídeo suficiente para inhibir la mayoría de los patógenos susceptibles.

Usos clínicos

Se usan para tratar una amplia variedad de infecciones graves causadas por organismos que son resistentes a la mayoría de los otros fármacos.

Antibióticos betalactámicos y otros agentes activos en la pared celular y la membrana

