



Nombre del alumno:

Rudy Ángel Osvaldo Vázquez Zamorano

Nombre del profesor:

Dr. Natanael Prado Hernández

Nombre del trabajo:

“mapa conceptual penicilinas”.

Materia: “Farmacología”

Grado: 3er. Semestre.

Grupo: “A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de septiembre del 2021

PENICILINAS

Son los fármacos de elección para un gran número de enfermedades infecciosas. Las penicilinas consisten en un anillo de tiazolidina (A) conectado a un anillo de lactama β (B) al cual está unida una cadena lateral (R). El núcleo de la penicilina en sí mismo es el principal requisito estructural para la actividad biológica

Penicilina G y penicilina V

Son similares para los microorganismos grampositivos aerobios, la penicilina G es 5-10 veces más activa que la penicilina V contra *Neisseria* spp. Y ciertos anaerobios

La penicilina G inhibe a *Actinomyces israelii*, *Streptobacillus moniliformis*, *Pasteurella multocida* y *L. monocytogenes*.

Ninguna de las penicilinas es eficaz contra amibas, plasmodios, rickettsias, hongos o virus.

Vías de administración

Administración oral de penicilinas G y V. La absorción es rápida y las concentraciones máximas en sangre se alcanzan entre 30-60 minutos

Administración parietal de penicilina G. Después de la inyección intramuscular, las concentraciones máximas en plasma se alcanzan al cabo de 15-30 minutos, y disminuyen con rapidez

Usos terapéuticos

Neumonía por neumococo : se usa la penicilina G

Meningitis por neumococo: combinación de vancomicina y una cefalosporina de tercera generación hasta que se establezca que el neumococo infectante es sensible a la penicilina.

Infecciones con anaerobios: Las infecciones pulmonares y periodontales generalmente responden bien a la penicilina G; la clindamicina puede ser más efectiva que la penicilina para el tratamiento del absceso pulmonar

Usos terapéuticos

Sífilis: La terapia de la sífilis con penicilina G es altamente efectiva. La sífilis primaria, secundaria y latente de menos de un año de duración se puede tratar con 1-3 dosis intramusculares semanales de 2.4 millones de unidades de penicilina G benzatínica

Risipeloide. El agente causal del erisipeloide, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, es sensible a la penicilina. La infección responde bien a una sola inyección de 1.2 millones de unidades de penicilina G benzatínica



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del alumno:

Rudy Ángel Osvaldo Vázquez Zamorano

Nombre del profesor:

Dr. Natanael Prado Hernández

Nombre del trabajo:

“mapa conceptual las cefalosporinas”.

Materia: “Farmacología”

Grado: 3er. Semestre.

Grupo: “A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de septiembre del 2021

Cefalosporinas 1 generacion

Las cefalosporinas de primera generación (p. ej., cefazolina, cefalexina y cefadroxilo) tienen buena actividad contra bacterias grampositivas y actividad moderada contra microorganismos gramnegativos. La mayoría de los cocos grampositivos (a excepción de los enterococos, MRSA y *S. epidermidis*) son susceptibles. Gran parte de los anaerobios de la cavidad oral son sensibles, pero el grupo de *B. fragilis* es resistente. Estos agentes tienen una actividad moderada contra *Moraxella catarrhalis*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *P. mirabilis*.

Clase de farmacos

1._ Cefazolina.
2._ Monohidrato de cefalexina

3._ Cefadroxilo

4._ Cefradina

Mecanismo de resistencia bacteriana

Cefalosporinas hacen que los neumococos sean resistentes a las cefalosporinas de tercera generación porque las otras tres PBP tienen una baja afinidad inherente.

El mecanismo más frecuente de resistencia a las cefalosporinas es su destrucción por hidrólisis del anillo de lactama β . Las cefalosporinas tienen una susceptibilidad variable a las lactamasas β .

Farmacologia general

Muchas cefalosporinas se absorben fácilmente después de la administración oral; otras pueden administrarse por vía intramuscular o intravenosa.

Las cefalosporinas se excretan principalmente por el riñón; por tanto, en general, la dosis debe reducirse en pacientes con insuficiencia renal.

La cefoperazona, excretadas sobre todo en la bilis, y la ceftriaxona, que tiene una eliminación mixta renal/no renal.

Agentes específicos

La cefazolina es relativamente bien tolerada después de la administración intramuscular o intravenosa; se excreta por filtración glomerular y está 85% unida a proteínas plasmáticas.

La terapia oral con cefalexina (generalmente 0.5 g de dos a cuatro veces al día) da como resultado concentraciones máximas en plasma adecuadas para la inhibición de muchos patógenos grampositivos y gramnegativos.

Cefalosporinas 2 generacion

Las cefalosporinas de segunda generación tienen algo más de actividad contra los microorganismos gramnegativos (incluida la actividad contra H. influenzae) pero son mucho menos activos que los agentes de tercera generación.

Clase de farmacos

- 1._ Cefuroxima
- 2._ Axetil cefuroxima
- 3._ Cefprozil
- 4._ Cefoxitina
- 5._ Cefotetán
- 6._ Cefmetazole

Mecanismo de resistencia bacteriana

Las cefalosporinas tienen una susceptibilidad variable a las lactamasas β

Las cefalosporinas de tercera generación son más resistentes a la hidrólisis por las lactamasas β producidas por bacterias gramnegativas que las cefalosporinas de primera generación. Las cefalosporinas de tercera generación (como ceftazidima y ceftriax

Farmacologia general

La cefotaxima se desacetila a un metabolito con menos actividad antimicrobiana que el compuesto original que se excreta por los riñones

Las otras cefalosporinas no experimentan un metabolismo apreciable.

La ceftazidima y la cefepima, penetran en el CFS en concentración suficiente como para ser útiles en el tratamiento de la meningitis

Cefalosporinas de segunda generación

Cefoxitina y el cefotetán son técnicamente cefamicinas y son resistentes a algunas lactamasas β producidas por bacilos gramnegativos.

El cefuroxima acetilo es el 1-acetiloxietil éster de cefuroxima. Entre 30 y 50% de una dosis oral se absorbe; luego el medicamento se hidroliza a cefuroxima; las concentraciones resultantes en plasma son variables.

Cefalosporinas 3 generacion

Las cefalosporinas de tercera generación usualmente son menos activas que los fármacos de primera generación contra los cocos grampositivos, aunque la ceftriaxona y la cefotaxima en particular tienen una excelente actividad antiestreptocócica.

Clase de farmacos

1._ Cefotaxima

2._ Ceftriaxona

3._ Cefdinir

4._ Cefditoren pivoxil

5._ Ceftibuteno

6._ Cefpodoxima proxetil

7._ Cefizoxima

Mecanismo de resistencia bacteriana

La naturaleza inducible de estas lactamasas β conduce a un menor grado de susceptibilidad entre los aislados de tipo salvaje, mientras que la selección de mutantes con expresión de alto nivel (desrepresión estable) puede conducir a la resistencia clínica.

La cefepima y el ceftolozano, en virtud de sus estructuras, pueden ser menos susceptibles a la hidrólisis por las lactamasas β de clase C que los agentes de tercera generación.

Farmacologia general

Las cefalosporinas también atraviesan la placenta y se encuentran en altas concentraciones en los fluidos sinoviales y pericárdico.

La penetración en el humor acuoso del ojo es relativamente buena después de la administración sistémica de agentes de tercera generación, pero es deficiente la penetración en el humor vítreo.

Las concentraciones en la bilis por lo general son altas, especialmente con cefoperazona y cefpiramida.

Cefalosporinas de tercera generacion

La cefotaxima es resistente a muchas lactamasas β de espectro estrecho y tiene buena actividad contra la mayoría de las bacterias aerobias grampositivas y gramnegativas.

La ceftriaxona tiene una actividad muy similar a la de la cefotaxima, pero una $t_{1/2}$ más larga (~8 h), lo que permite una dosificación de una vez al día para la mayoría de las indicaciones.



Nombre del alumno:

Rudy Ángel Osvaldo Vázquez Zamorano

Nombre del profesor:

Dr. Natanael Prado Hernández

Nombre del trabajo:

“mapa conceptual carbapenemicos”.

Materia: “Farmacología”

Grado: 3er. Semestre

GRUPO: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 10/09/2021

Carbapenémicos

Los carbapenémicos son lactámicos β que contienen un anillo lactámico β fusionado y un sistema de anillo de cinco miembros que difiere de las penicilinas porque es insaturado y contiene un átomo de carbono en lugar del átomo de azufre

Actividad antimicrobiana

Es muy resistente a la hidrólisis por la mayoría de las lactamasas

La actividad de imipenem es excelente in vitro para una amplia variedad de microorganismos aerobios y anaerobios

La mayoría de las cepas de *Pseudomonas* y *Acinetobacter* son inhibidas, pero la resistencia a los carbapenémicos entre estos organismos está aumentando. Los anaerobios, incluido *B. fragilis*, son altamente susceptibles

Imipenem

El imipenem se comercializa en combinación con cilastatina

Es un fármaco que inhibe la degradación de imipenem por una dipeptidasa tubular renal

Actividad antimicrobiana.

La actividad de imipenem es excelente in vitro para una amplia variedad de microorganismos aerobios y anaerobios

La actividad es excelente contra las Enterobacteriaceae a excepción de las cepas emergentes productoras de KPC.

La mayoría de las cepas de *Pseudomonas* y *Acinetobacter* son inhibidas, pero la resistencia a los carbapenémicos entre estos organismos está aumentando. Los anaerobios, incluido *B. fragilis*, son altamente susceptibles

Farmacocinética y reacciones adversas

Se hidroliza rápidamente mediante una dipeptidasa que se encuentra en el borde en cepillo del túbulo proximal. Para prolongar la actividad del fármaco,

Se combina con cilastatina, un inhibidor de la deshidropeptidasa. Tanto el imipenem como la cilastatina tienen una $t_{1/2}$ cercana a 1 h. Cuando se administra de modo simultáneo con cilastatina, aproximadamente 70% del imipenem administrado se recupera en la orina como fármaco activo.



Nombre del alumno:

Rudy Ángel Osvaldo Vázquez Zamorano

Nombre del profesor:

Dr. Natanael Prado Hernández

Nombre del trabajo:

“mapa conceptual monobactamicos”.

Materia: “Farmacología”

Grado: 3er. Semestre

GRUPO: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 10/09/2021

monobactámicos

Los monobactámicos son lactámicos β que contienen sólo un anillo lactámico β fusionado, no un anillo de tiazolidina o dihidrotiazidina. El aztreonam es actualmente el único miembro de esta clase en uso terapéutico.

Aztreonam

El aztreonam es resistente a las lactamasas β de espectro reducido elaboradas por la mayoría de las bacterias gramnegativas así como por las metalo-lactamasas β , pero no por la mayoría de las lactamasas de espectro extendido o de tipo KPC.

Aztreonam

Tiene actividad sólo contra bacterias gramnegativas; no tiene actividad contra bacterias grampositivas y organismos anaeróbicos.

Aztreonam

La actividad contra Enterobacteriaceae y *P. aeruginosa* es similar a la de la ceftazidima

Aztreonam

El aztreonam se administra por vía intramuscular o intravenosa. Su $t_{1/2}$ de eliminación es 1.7 h; la mayor parte del fármaco se recupera inalterado en la orina. La $t_{1/2}$ se prolonga a aproximadamente 6 h en pacientes renales insuficientes.