



**Nombre del alumno:
Carlos Fernando Castro
Ruíz**

**Semestre: 2do Grupo:
"A"**

**Asignatura:
Farmacología**

**Docente: Dr. Miguel
Basilio**

Actividad: Supernota

Fecha: 13/09/2024

Antibióticos

Betaláctamicos

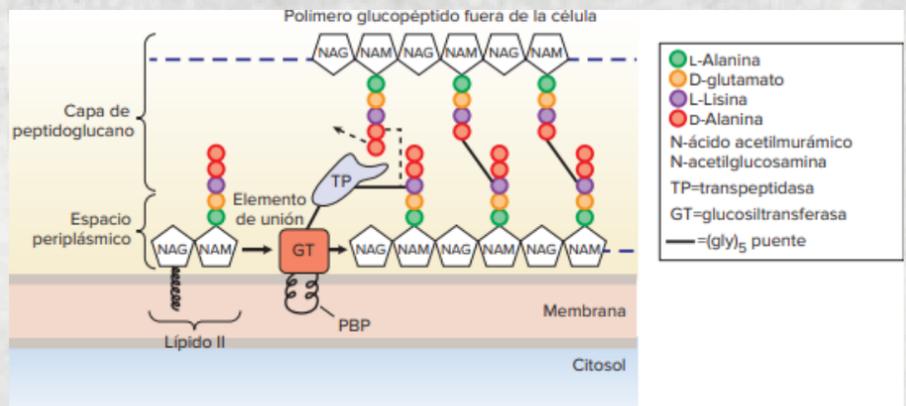
Los antibióticos β -lactámicos—penicilinas, cefalosporinas, carbapenémicos y monobactam- comparten una estructura común (anillo de lactama β) y mecanismo de acción (es decir, inhibición de la síntesis de peptidoglucanos de la pared celular bacteriana).

PENICILINAS

Las penicilinas son producidas por los hongos *Penicillium notatum* y *Penicillium chrysogenum* de las cuales se utilizan en los hombres la penicilina cristalina G en sus sales de sodio o de potasio y la penicilina V u oral. Las penicilinas son bactericidas debido a su capacidad de inhibir la síntesis de la pared celular bacteriana y de activar enzimas que destruyen dicha pared. Fueron descubiertas por Fleming en 1929

MECANISMO DE ACCIÓN

Las penicilinas, como todos los antibióticos betalactámicos, inhiben el crecimiento bacteriano al interferir con la reacción de transpeptidación de la síntesis de la pared celular bacteriana. La pared celular es una capa externa rígida que rodea toda la membrana citoplásmica



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. La absorción gastrointestinal de la nafcilina es errática, por lo que no es adecuada para la administración oral.

Las penicilinas benzatínicas y procaínicas están formuladas para retrasar la absorción, lo que da como resultado concentraciones prolongadas en la sangre y los tejidos. Una sola inyección intramuscular de 1.2 millones de unidades de penicilina benzatínica mantiene las concentraciones séricas por encima de 0.02 mcg/mL durante 10 días, suficiente para tratar las infecciones por estreptococos β hemolíticos. Después de tres semanas, los valores aún superan los 0.003 mcg/mL, lo cual es suficiente para prevenir la mayoría de las infecciones estreptocócicas beta hemolíticas.

INDICACIONES

Penicilina V potásica

Se usa para tratar infecciones leves a moderadas, como las causadas por *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*. También se usa para prevenir la fiebre reumática

Penicilina G procaína

Se usa para tratar infecciones en el aparato respiratorio, urinario, otorrinolaringológico, odontológico, ginecológico, digestivo, dermatológico, venéreo, vascular, entre otras. También se usa para prevenir infecciones antes de intervenciones quirúrgicas

REACCIONES ADVERSAS

- Inmediatas**, entre ellas anafilaxis (con posibilidad de muerte súbita), urticaria, rinitis alérgica y edema angioneurótico.
- Tardías** en hasta 8% de los pacientes, como enfermedad del suero, diversos exantemas (macular, papular) y dermatitis exfoliativa, que suelen aparecer después de 10 días de tratamiento.

CEFALOSPORINAS

FUNCIÓN

Antibióticos semisintéticos derivados de la cefalosporina C, un antibiótico natural producido del hongo *Cephalosporium acremonium*. Son bactericidas que inhiben la síntesis de la pared bacteriana, al igual que las penicilinas.

Los compuestos que contienen ácido 7-aminocefalosporánico son más o menos estables en ácido diluido y relativamente resistentes a la penicilinas con independencia de la naturaleza de sus cadenas laterales y su afinidad por la enzima.

MECANISMO DE ACCIÓN

Las cefalosporinas y las cefamicinas inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana de manera similar a la de la penicilina.

CLASIFICACIÓN, FARMACOS Y BACTERIAS

Primera generación: Cefazolina Monohidrato de cefalexina Cefadroxilo Cefradina

Bacteria: Estreptococos; b *Staphylococcus aureus*; c algunos *Proteus*, *E. coli*, *Klebsiella*.

Segunda generación: Cefuroxima Axetil cefuroxima Cefprozil Cefoxitina Cefotetán Cefmetazole

Bacteria: *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*. No tan activo contra organismos grampositivos como los agentes de primera generación. Actividad inferior contra *S. aureus* en comparación con la cefuroxima, pero con actividad adicional contra *Bacteroides fragilis* y otros *Bacteroides spp.*

Tercera generación: Cefotaxima Ceftriaxona Cefdinir Cefditoren pivoxil Ceftibuteno Cefpodoxima proxetil Ceftizoxima

Bacteria: *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Citrobacter*, e *Enterobacter*; e *Serratia*; *Neisseria gonorrhoeae*; actividad para *S. aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes* comparable a los agentes de primera generación. Actividad contra *Bacteroides spp.* inferior al de la cefoxitina y el cefotetán.

Cefalosporinas antipseudomonas: Cefalosporinas antipseudomonas Ceftazidima Ceftazidima/avibactam Ceftolozano/tazobactam Cefepima

Bacteria: Actividad gramnegativa similar a la tercera generación con adición de actividad contra *Pseudomonas*; e actividad pobre contra organismos grampositivos. Expande la actividad de la ceftazidima contra *Pseudomonas* y *Enterobacteriaceae* multirresistente, pero no contra grampositivos. Similar a la ceftazidima, con actividad mejorada contra *Pseudomonas* y *Enterobacteriaceae* productora de lactamasa β de espectro extendido. Comparable con la tercera generación pero más resistente a algunas lactamasas β (especialmente de *Pseudomonas* y *Enterobacter*); actividad grampositiva similar a la cefotaxima

REACCIONES ADVERSAS

Las reacciones de hipersensibilidad a las cefalosporinas son los efectos secundarios más comunes, similares a los causados por las penicilinas. Se observan reacciones inmediatas como anafilaxis, broncoespasmo y urticaria.