



*Nombre del Alumno: Ariadna Vianney Escobar López*

*Nombre del tema: Antibióticos*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Farmacología*

*Nombre del profesor: Miguel Basilio Robledo*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*3er Semestre*

# ANTIBIOTICOS B-LACTÁMICOS

## Penicilinas

FARMACODINAMIA: TODAS LAS PENICILINAS SON BACTERICIDAS YA QUE INHIBEN LA SÍNTESIS DE LA PARED CELULAR BACTERIANA



### PENICILINA G

No es efectivo contra cepas de *S. aureus* y *S. epidermidis*

### PENICILINA V

Es administrada vía oral ya que es más estable en un medio ácido y se absorbe mejor en el tracto GI

#### INDICACIONES

Es el fármaco de elección para el tx de sífilis  
Trata infecciones por *Neisseria*, *Actinomyces israelii*, *Streptobacillus moniliformis*, *Pasteurella multocida*, *L. monocytogenes* y *Borrelia burgdorferi* trata y previene la faringitis y la faringoamigdalitis estreptocócica y la fiebre reumática recurrente



#### INDICACIONES

Infecciones por gérmenes grampositivos susceptibles e infecciones por estreptococos

#### REACCIONES ADVERSAS

Inmediatas: anafilaxis, urticaria, rinitis alérgica y edema angioneurótico  
Tardías: enfermedad del suero, diversos exantemas y dermatitis exfoliativa, suelen aparecer después de 10 días de tratamiento.

## PENICILINAS RESISTENTES A LAS PENICILINASAS

### DICLOXACILINA

Indicaciones:  
Fármaco de elección para infecciones por estafilococos coagulasa positivos productores de betalactamasas  
Inhibe cepas de *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. epidermidis*

Reacciones adversas  
Síntomas gastrointestinales, colitis pseudomembranosa, reacciones alérgicas leves y anafilaxias



### NAFCILINA

Indicaciones:  
Esta penicilina semisintética es altamente resistente a la penicilinasas es eficaz contra las infecciones causadas por cepas de *S. aureus* que producen penicilinasas

Reacciones adversas  
Exantema y supresión de la médula ósea, y resultados falsos positivos en las proteínas urinarias y séricas



### OXACILINA

Indicaciones:  
Para infecciones graves y endocarditis

Exantema y las molestias gastrointestinales, leucopenia, hepatotoxicidad reversible y nefritis intersticial aguda



# AMINOPENICILINAS

## AMOXICILINA

Es una penicilina semisintética sensible a la penicilinasas, la comida no interfiere con la absorción

### INDICACIONES

Es el más activo de los antibióticos  $\beta$ -lactámicos orales contra *S. pneumoniae*, trata la sinusitis bacteriana, la otitis y las infecciones del tracto respiratorio inferior

También infecciones de vías urinarias por *E. coli*, *Proteus* y enterococos susceptibles



## AMPICILINA

### INDICACIONES

Infecciones leves a graves producidas por *E. coli*, *Salmonella*, *Haemophilus*, *Shigella*, estreptococos y estafilococos susceptibles, así como en la meningitis por meningococos

Se utiliza en la profilaxis de la endocarditis bacteriana, tiene excelente actividad contra *L. monocytogenes*



### REACCIONES ADVERSAS

Alteraciones gastrointestinales, reacciones alérgicas leves a graves, neutropenia y colitis pseudomembranosa

La administración con un inhibidor de  $\beta$ -lactamasa como clavulanato o sulbactam amplía el espectro de actividad, especialmente contra *H. influenzae*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus* y *B. fragilis*.

# Penicilinas antipseudomonas

## PIPERACILINA CON TAZOBACTAM

### Indicaciones

Trata infecciones graves de vías respiratorias, urinaria, intraabdominal, de piel y tejido blando, ginecológica y septicemia bacteriana. Es activa contra cepas de *Pseudomonas aeruginosa* y otras especies de *Proteus*,

Trata infecciones por especies de *Bacteroides*, *E. faecalis*, *H. influenzae*, *B. fragilis* y la mayoría de *E. coli* y *Klebsiella*

Tiene el espectro antibacteriano más amplio de las penicilinas



Las penicilinas son bien toleradas pero por el uso inadecuado que se le da, se crea resistencia ante estas

Las reacciones de hipersensibilidad son los efectos adversos más frecuentes de todas las penicilinas

Algunas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea leve a intensa

# Cefalosporinas

Farmacodinamia: Antibióticos semisintéticos bactericidas que inhiben la síntesis de la pared bacteriana

## Primera generación

Estos medicamentos tienen el mismo espectro de actividad, sus diferencias son farmacológicas

Indicaciones: Son activas contra los cocos grampositivos como neumococo, estreptococo

Esta generación incluye: Cefalexina y Cefadroxilo como los más usados

Tratan infecciones de vías urinarias no complicadas, celulitis bacteriana y abscesos en tejidos



1



## Segunda generación

Estos fármacos tienen mayor actividad contra microorganismos gramnegativos, como H. influenzae y Klebsiella

Los mas importantes:

Cefaclor  
Indicaciones: para otitis media, infecciones de vías superiores e inferiores, infecciones cutáneas, urinarias y de tejidos blandos

Cefuroxima  
Infecciones del tracto respiratorio inferior por microorganismos productores de betalactamasas y en la profilaxis de la cirugía del tórax



3

## Tercera generación

Indicaciones

Cefotaxima: infecciones por bacterias aerobias grampositivas y gramnegativas, meningitis producida por H. influenzae, meningococos y enterobacterias, infecciones de la piel y de tejidos blandos

Ceftriaxona: se usa en el tratamiento de la gonorrea uretral, cervical, rectal o faríngea

Cefixima: infecciones del tracto urinario causadas por E. coli y P. mirabilis, otitis media causada por H. influenzae y S. pyogenes, faringitis por S. pyogenes y gonorrea no complicada



4

## Cuarta generación

Utilizadas en las neumonías por estreptococo, en neumonías penicilinoresistentes, en infecciones nosocomiales del tracto respiratorio inferior, urinarias, así como de la piel, tejidos blandos

Cefepima: Trata infecciones por pseudomonas, enterobacteriaceae, citrobacter y serratia



## Reacciones adversas

Alergias:  
Reacciones de hipersensibilidad, que incluyen anafilaxia, fiebre, erupciones cutáneas, nefritis, granulocitopenia y anemia hemolítica.

Toxicidad:  
Toxicidad renal, incluida la nefritis intersticial y la necrosis tubular

# ANTIBIÓTICOS B-LACTÁMICOS

## Carbapenémicos

1

### FARMACODINAMIA

- Inhiben la síntesis de
- la pared bacteriana, son bactericidas

### SE INCLUYEN:

El doripenem, ertapenem, imipenem y meropenem

2

3

Son los más potentes, de amplio espectro, son utilizados en hospital, tienen el anillo b-lactámico fusionado

### EL MAS UTILIZADO:

Imipenem: para infecciones de vías respiratorias bajas, infecciones de vías urinarias, infecciones intrabdominales y ginecológicas, de la piel, tejidos blandos y óseos

4

5

El imipenem es inactivado por las deshidropeptidasas en los túbulos renales

En caso de ser inactivado se debe administrar junto a un inhibidor de la deshidropeptidasa renal, cilastatina

6

### EFECTOS ADVERSOS

- Náuseas, vómito,
- diarrea, erupciones
- cutáneas y reacciones en los sitios de infusión, incluso convulsiones

Se administra vía parenteral



# GLUCOPÉPTIDO

## VANCOMICINA

1

### FARMACODINAMIA

Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana, es bactericida

2

### INDICACIONES

Antibiótico de elección en infecciones graves producidas por *S. aureus* y *S. epidermidis*, *S. pyogenes* Streptococcus pneumoniae, Clostridium difficile, tx de colitis pseudomembranosa, se da en combinación con otros fármacos



3

Es administrada por vía intraperitoneal e intravenosa. Se distribuye bien en el líquido pleural, ascítico y sinovial.

4

### REACCIONES ADVERSAS

El síndrome del hombre rojo, que es caracterizado por la presencia de erupción macular que comprende la cara, cuello, tronco, espalda y brazos



5

### OTRAS REACCIONES ADVERSAS

Irritación en los tejidos y causa flebitis en el sitio de la inyección en ocasiones se presentan escalofríos y fiebre



# MACRÓLIDOS

ANTIBIÓTICOS BACTERIOSTÁTICOS Y SE UNEN A LA SUBUNIDAD 50S DEL RIBOSOMA, INHIBIENDO ASÍ LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS BACTERIANAS

Indicaciones:  
Se da en pacientes alérgicos a las penicilinas y a las cefalosporinas



## ERITROMICINA

Fármaco tradicional de elección en las infecciones por corinebacterias, infecciones por clamidia respiratoria, neonatal, ocular o genital, infecciones por neumococos, *M. pneumoniae* y *L. pneumophila*, *L. monocytogenes*, *Neisseria*

## REACCIONES ADVERSAS

La anorexia, náuseas, vómito y diarrea, ictericia transitoria y reacciones alérgicas leves, como erupciones en la piel y urticaria



## CLARITROMICINA



Se utiliza en infecciones de las vías respiratorias, como faringitis, amigdalitis, sinusitis maxilar, neumonía, infecciones de la piel

## EFFECTIVO EN INFECCIONES POR:

*Mycobacterium leprae*, *Toxoplasma gondii* y *H. influenzae*

Se utiliza en combinación con otros fármacos para tratar infecciones por *Helicobacter pylori*



## REACCIONES ADVERSAS:

Puede causar náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, astenia y dolor torácico

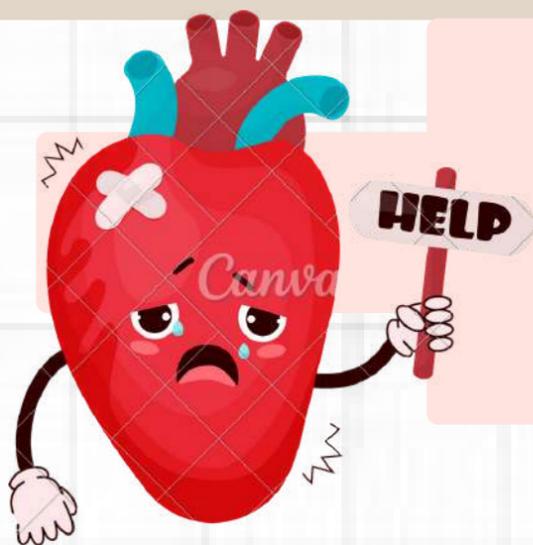
## TRATA INFECCIONES POR:

*Mycobacterium avium* y *Toxoplasma gondii*



## AZITROMICINA

Es asociada con un pequeño aumento del riesgo de muerte cardiaca.



Se administran vía oral y parenteral

# LINCOMICINA

## CLINDAMICINA



## Farmacodinamia

Inhibe la síntesis proteínica bacteriana al unirse a las subunidades ribosómicas 50S.

## Indicaciones

Indicada en infecciones causadas por anaerobios, como *Bacteroides fragilis*, infecciones graves por estreptococos, neumococos, estafilococos y *Clostridium*

Se administra por vía oral, tópica y parenteral

Es un fármaco de reserva para tratar infecciones causadas por *Pneumocystis carinii* y *Toxoplasma gondii*

Es el tx para infecciones cutáneas y de tejidos blandos  
La clindamicina más primaquina es una alternativa efectiva al trimetoprim sulfametoxazol para la neumonía *Pneumocystis jiroveci*

Reacciones adversas: diarrea, náuseas y erupciones cutáneas y colitis pseudomembranosa

# TETRACICLINAS

Farmacodinamia: antibióticos bacteriostáticos de amplio espectro, inhiben la síntesis de proteínas al fijarse en la subunidad 30S del ribosoma



## TETRACICLINA

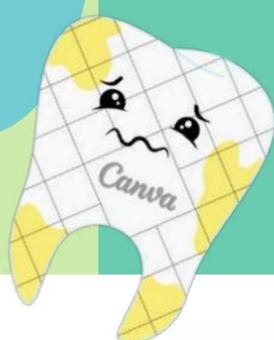
Indicaciones: Es el fármaco de elección para el tratamiento de las infecciones por Rickettsias

Trata infecciones por Borrelia, incluyendo la fiebre maculosa de las Montañas Rocosas y la enfermedad de Lyme, Mycoplasma pneumoniae, clamidias, Helicobacter pylori



Se administra por vía oral

No debe administrarse en niños menores de 8 años



## REACCIONES ADVERSAS

Sobreinfección, reacciones cutáneas, disminución en el crecimiento óseo y alteración en el color de los dientes.

## DICLOXACILINA

Indicaciones: Se usa en la profilaxis selectiva de cólera, para la prevención del tifo, de la diarrea del turista en adultos, y en el tx para acné



## OTROS USOS:

Tx de cervicitis y uretritis no gonocócicas o posgonocócicas, y en infecciones por clamidias y trichomonas

## REACCIONES ADVERSAS

Alteraciones gastrointestinales: anorexia, náuseas, vómito, disfagia, procesos inflamatorios de la región anogenital, y deposición en huesos y dientes



No administrar en niños menores de 8 años, lactantes y mujeres embarazadas

# AMINOGLUCOSIDOS

Farmacodinamia: Son antibióticos naturales o semisintéticos, con actividad bactericida de amplio espectro, se unen con las proteínas en los ribosomas 30S de las bacterias inhibiendo la síntesis proteínica de las bacterias

## 1

### GENTAMICINA



Trata infecciones graves causadas por bacterias gramnegativas resistentes a otros fármacos, como, P. aeruginosa, Enterobacter, Serratia marcescens, Proteus, Acinetobacter y Klebsiella

### REACCIONES ADVERSAS

Cefalea, depresión respiratoria, náuseas, vómito, temblor, vértigo, diarrea, ototoxicidad y nefrotoxicidad.



## 2

### AMIKACINA



Infecciones nosocomiales producidas por bacilos gramnegativos, por E. coli, Proteus, Pseudomonas y en infecciones de vías urinarias resistentes a otros medicamentos

### REACCIONES ADVERSAS

Como todos los aminoglucósidos, la amikacina es nefrotóxica y ototóxica

## 3

### ESTREPTOMICINA

Se usa principalmente como un agente de segunda línea para el tratamiento de la tuberculosis

Tx para la brucelosis y la peste  
Para endocarditis enterocócica, y la terapia de dos semanas para la endocarditis por Streptococcus viridans

### REACCIONES ADVERSAS

Fiebre, erupciones cutáneas y otras manifestaciones alérgicas por la hipersensibilidad



# Quinolonas

Su acción específica es contra E. coli, Salmonella, Shigella y enterobacterias

Farmacodinamia: Son antibióticos sintéticos que actúan inhibiendo la síntesis bacteriana del DNA

## Ciprofloxacino

Indicaciones: Trata infecciones de vías urinarias, también infecciones gastrointestinales, como fiebre tifoidea, diarrea infecciosa, peritonitis, conjuntivitis bacteriana



No se debe administrar en niños, embarazadas y lactantes



## Reacciones adversas

Náuseas, diarrea, vómito, dispepsia, dolor abdominal, colitis pseudomembranosa, vértigo, convulsión, erupciones cutáneas y alteraciones hematológicas y toxicidad de cartílagos



## Levofloxacin

Indicaciones: Trata infecciones de vías respiratorias, como neumonías atípicas por legionella mycoplasma, urinarias, de piel, tejidos blandos y gastrointestinales



## Reacciones adversas

Síntomas gastrointestinales, somnolencia, fatiga y toxicidad de cartílagos

## Moxifloxacin y Gemifloxacin

Tratan infecciones o situaciones más graves, infecciones de vías urinarias, infecciones de vías respiratorias



## Reacciones adversas

Cefalea, hipoglucemia, desgaste articular y sinovial

# Trimetoprim-sulfametoxazol

**Farmacodinamia:** Interfiere con la síntesis bacteriana de ácido tetrahidrofólico, bloquea la síntesis de ácido fólico

## 01 Indicaciones

Para el Tx de las infecciones causadas por Salmonella, Shigella, fiebre tifoidea resistente a cloranfenicol, infecciones agudas y crónicas de vías respiratorias y de vías urinarias, prostatitis bacterianas crónicas



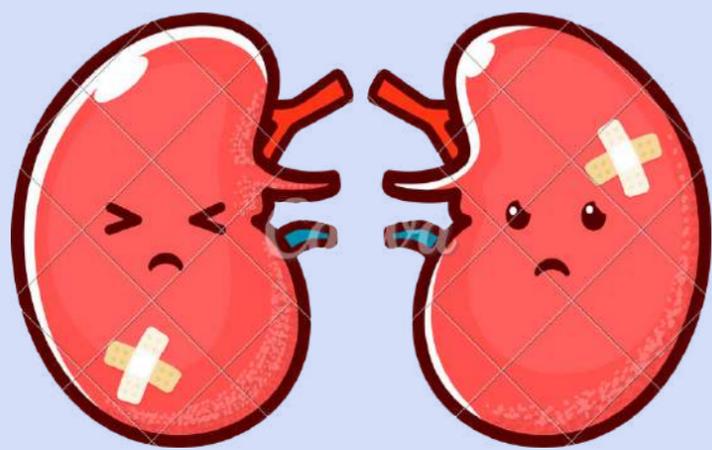
02

Es el fármaco de elección para la prevención y el tratamiento de la neumonía por Pneumocystis jiroveci

03

## Reacciones adversas

Náuseas y vómito, fiebre medicamentosa, vasculitis, daño renal y trastornos del sistema nervioso central



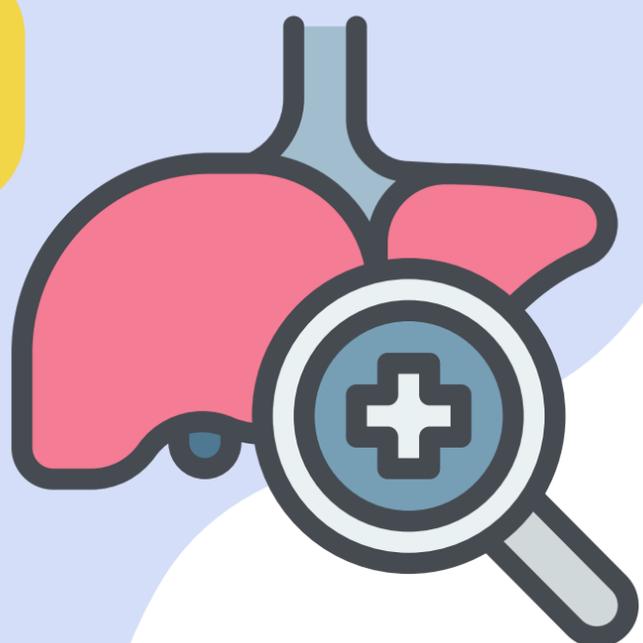
04

Los pacientes con sida y neumonía por Pneumocystis tienen una alta de reacciones adversas, como fiebre, erupciones cutáneas, leucopenia, diarrea, elevaciones de aminotransferasas hepáticas, hipercalcemia e hiponatremia



05

No se recomienda en pacientes con glomerulonefritis, hepatitis y durante la lactancia



## Bibliografía

Katzung. (s.f.). *Farmacología básica y clínica 15a edición.*

Pierre. (s.f.). *Manual de farmacología básica y clínica.*

Goodman y Gilman. (s.f.). *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica 13a ed.* | Randa Hilal-Dandan