



Cuadro sinóptico

Hugo Leonel Espinosa Hidalgo

Antibióticos

Parcial 2

Farmacología

Felipe Antonio Morales Hernández

Licenciatura en enfermería

Cuatrimestre 3

A
N
T
I
B
I
O
T
I
C
O
S

Bacteria

Organismo unicelular capaz de producir una enfermedad

Tipos

- Cocos: diplococos, estreptococos
- Bacilos
- Espirilos: espiroquetas

Antibiótico

-Efecto De acción

- Bacteriostático
- Bactericida

-Estructura química

-Espectro de actividad

- Amplio
- Medio
- Bajo

-Mecanismo de acción

- Inhibidores de pared
- Inhibidores de la membrana
- Alteración del ADN
- Síntesis de proteína
- Inhibidores de metabolitos

Primer antibiótico

Fleming en 1928 descubrió el primer antibiótico través de unos estudios sobre hongos logrando observar el primer antibiótico (penicilina)

Profilaxis

Se usa para las probabilidades de adquirir una infección a través de alguna herida y esta se pueda prevenir

A
N
T
I
B
I
O
T
I
C
O
S

Efecto de acción

-Bacteriostático

Sustancia que no causa la muerte de una bacteria sino solamente la inhibe impidiendo su reproducción

Tetraciclinas, macrolidos, lincosamidas, fenicoles, sulfamidol, trimetropima

-Bactericida

Sustancia con la capacidad de matar completamente a las bacterias

B- lactamicos, quinolonas, aminoglicosidos, glucopeptidos, polimixina

Espectro de actividad

El espectro de actividad es el poder bactericida y fungicida para enfrentar a varios tipos de bacterias

Amplio

Efecto de destruir varios grupos de bacterias

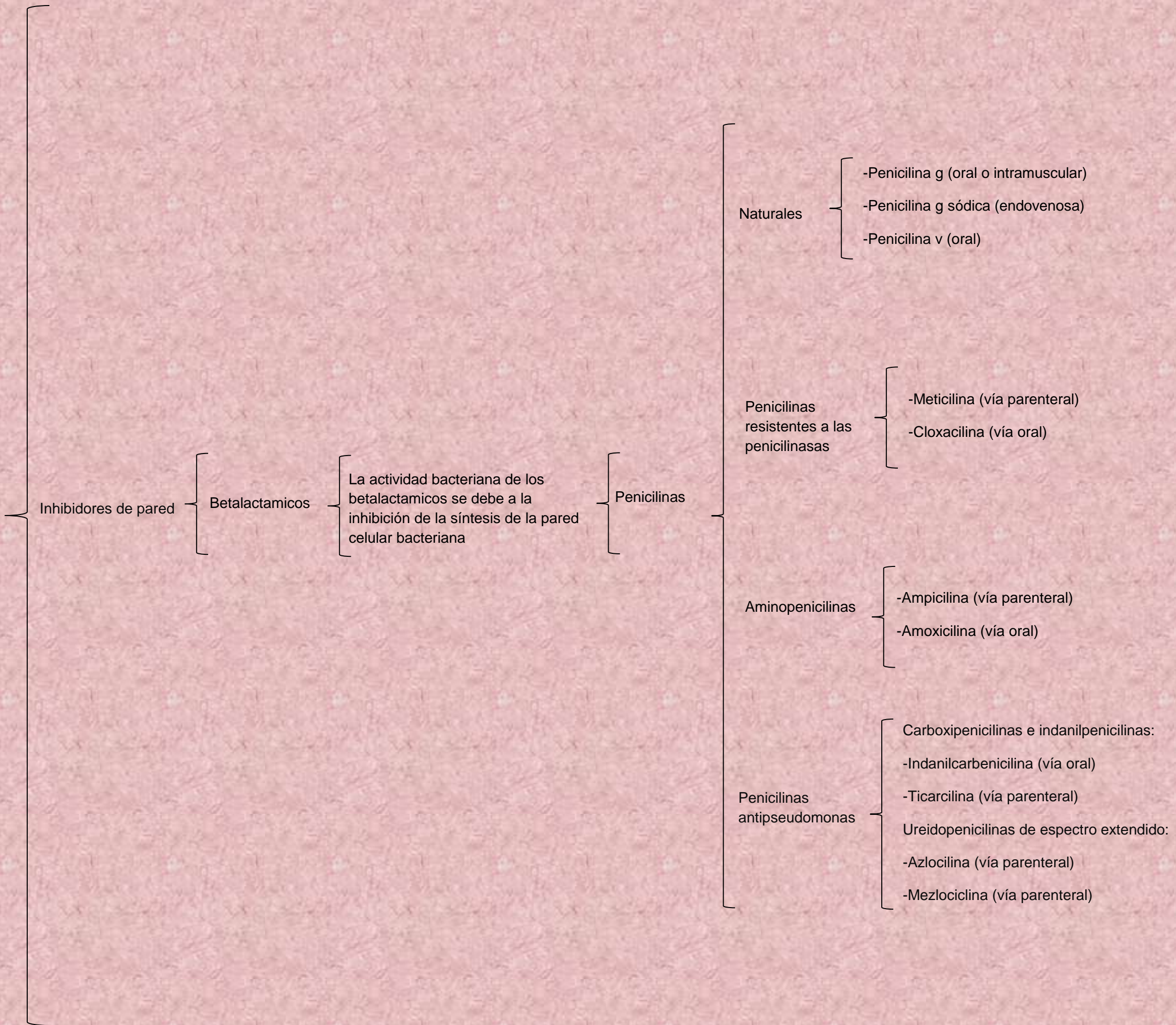
Medio

Efecto de destruir 1 o 2 grupos de bacterias

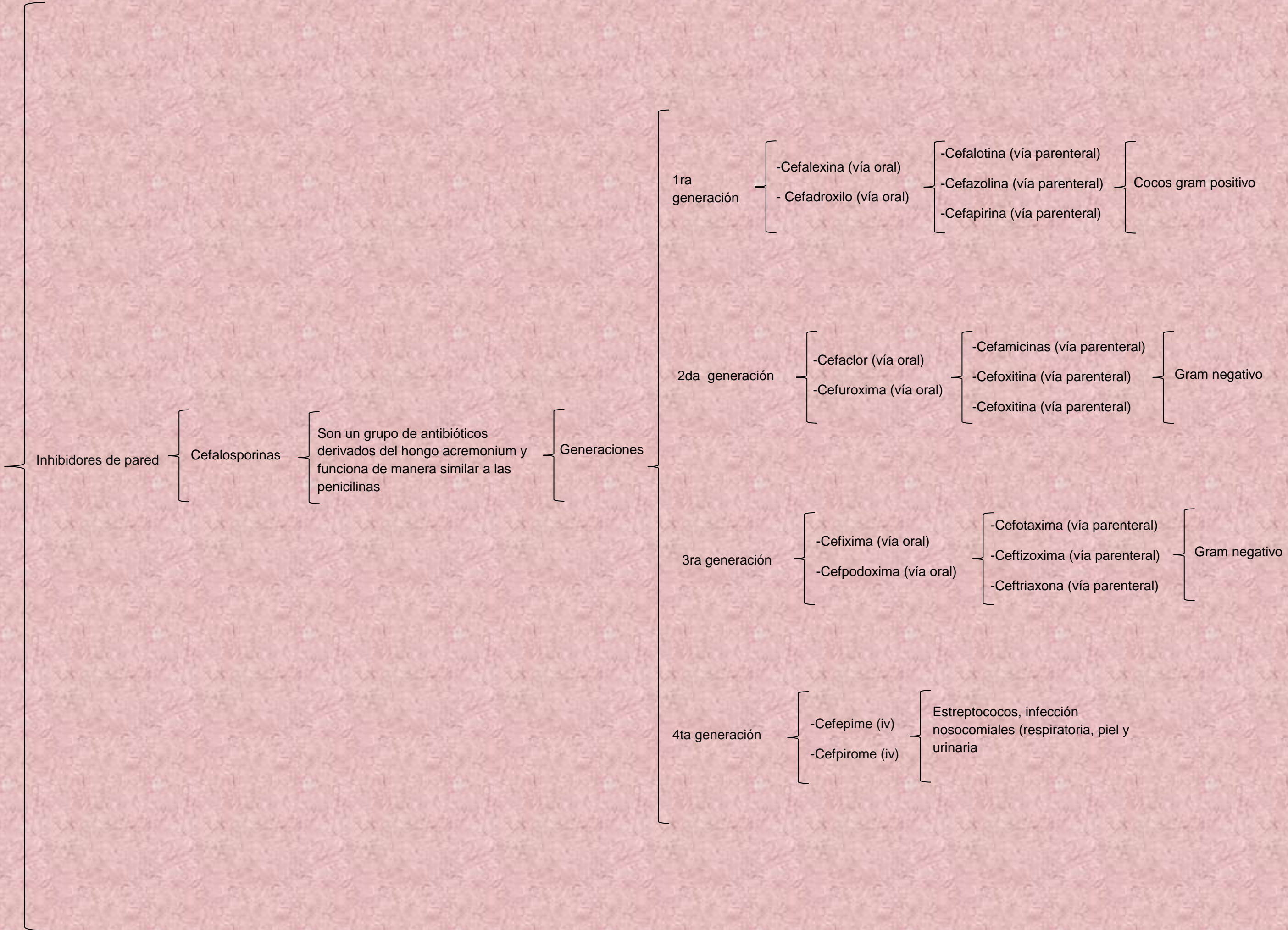
Corto

Efecto de destruir únicamente a ciertos números de bacterias (1 o 2)

M
E
C
A
N
I
S
M
O
S
D
E
A
C
C
I
O
N



M
E
C
A
N
I
S
M
O
S
D
E
A
C
C
I
O
N



M
E
C
A
N
I
S
M
O
S

D
E

A
C
C
I
O
N

Inhibidores de pared

Monobactamicos

-Aztreonam (iv)

Carbapenemicos

-Imipenem (iv)

-Meropenem (iv)

-Ertapenem (iv)

-Doripenem (iv)

Inhibidores de las beta lactamasas

-Ácido clavulanico (vía oral)

-Sulbactam (vía oral)

-Tazobactam (vía oral)

Glucopeptidos

Son una clase de péptidos que contienen azúcares ligados a aminoácidos como en la pared celular bacteriana. Inhiben la síntesis de peptidoglucano y alteran la permeabilidad de la membrana

Se incluyen en este grupo

Glucopeptidos

-Vancomicina

-Teicoplanina

Licoglupeptidos

-Daptomicina

-Dalbavancina

-Oritavancina

-Telavancina

Polipeptidos

-Bacitracina

-Colistina

-Polimixina B

M
E
C
A
N
I
S
M
O
S
D
E
A
C
C
I
O
N

Inhibidores de la membrana

Polimixina

La polimixina es un antibiótico producido de manera natural por la bacteria paenibacillus polymyxa

Su estructura básica consiste por decapeptidos básicos cíclicos, de ácido diaminobutirico, aminoácidos dextrógiros y levógiros con un ácido graso

Hay 5 tipos de polimixinas: A, B, C, D y E

Los tipos B y E son utilizados como drogas quimioterapéuticas, las demás son sumamente toxicas

La polimixina B es efectiva ante infecciones causadas por bacilos gram negativos, como pseudomonas aeruginosa

La polimixina B solo es usada cuando otros fármacos son inefectivos o contraindicados, solo para infecciones reales o sospechas por bacterias susceptibles

Alteración del ADN

Quinolonas

Fármacos utilizados en infecciones de origen bacteriano

Generaciones

Primera generación

- Ácido nalidixico
- Ácido pipemidico
- Ácido oxolinico
- Cinoxacino
- Rosoxacino

Segunda generación

- Norfloxacino
- Ciprofloxacino
- Pefloxacino
- Ofloxacino

Tercera generación

- Levofloxacino
- Gatifloxacino
- Esparfloxacino

Cuarta generación

- Maxifloxacino
- Trovofloxacino
- Clinafloxacino

M
E
C
A
N
I
S
M
O
S

D
E

A
C
C
I
O
N

Alteración del ADN

Nitrofuranos

Se estudiaron más de 450 compuestos similares a las nitrofurazona y precisar propiedades microbianas

Algunos se utilizan como antisépticos urinarios (nitrofurantoina) y tópicos

- Nitrofurazona
- Nifuroxima
- Clorhidrato de guanofuracina
- Nitrofurantoina
- Furazolidona
- Panazona

Alteración del ADN

Rifamicinas

Fármacos bactericidas, inhiben la RNA polimerasa del DNA en bacterias, lo que interrumpe la síntesis proteica

La rifamicina es activa contra

- Mayoría de bacterias gram positivas y algunas negativas
- Especies de mycobacterium tuberculosis
- Lepra
- Meningitis
- Infecciones por legionella

- Rifabutina
- Rifampicina
- Rifapenina
- Rifaximina

M
E
C
A
N
I
S
M
O
S
D
E
A
C
C
I
O
N

Síntesis de proteína

30' S

Aminoglucosidos

Son bactericidas inhibidores de la síntesis de proteínas que alteran la función ribosómica

Reacciones adversas

- Acufenos
- Hipoacusia
- Cefaleas
- Nauseas
- Proteinuria

Fármacos

- Gentamicina
- Amikacina
- Estreptomina
- Kanamicina
- Neomicina

Tetraciclinas

No se administran en menores de 8 años ya que retarda el crecimiento óseo, decolora dientes.

- Doxiciclina
- Minoxiclina
- Tetraciclina
- Tigeciclina

Glicilciclinas

Inhiben la síntesis de proteína al unirse con el ribosoma 30' S e impedir el acceso del aminoacil tRNA al receptor A del complejo mRNA

Macrolidos

Antibióticos de elección para las infecciones por estreptococos de grupo A y neumococos cuando no se usa penicilina

Primera generación

- Eritromicina
- Oleandomicina
- Carbamicina
- Espiramicina
- Josamicina

Segunda generación

- Azitromicina
- Diritromicina
- Claritromicina
- Rokytamicina
- Roxitromicina

Síntesis de proteína

50' S

Oxazolidinonas

Son una nueva clase de antimicrobianos que producen una inhibición de la síntesis proteínica, fijándose en subunidad 50' S ribosómica

- Linezolid
- Tedizolida

Cetolidos

Son derivados de los macrolidos de 14 átomos, concretamente derivados semi sintéticos de eritromicina A, se caracterizan por la incorporación en su molécula de un radical de átomo

- 14 átomos
- Eritromicina
- Claritromicina
- Roxitromicina

- 15 átomos
- Azitromicina (azalido)

- 16 átomos
- Diacetilmidecamicina
- Espiramicina
- Josamicina

M
E
C
A
N
I
S
M
O
S
D
E
A
C
C
I
O
N

Tienen una acción similar a los macrolidos

Sulfamidas

Son antibióticos bacteriostáticos sintéticos, inhiben de forma competitiva a conversión de ácido p- aminobenzoico

- Mafenida
- Sulfacetamida
- Sulfadiazina
- Suladoxina
- Sulfametizol
- Sulfametoxazol

Inhibidores de metabolitos

Cloranfenicol

Se usa principalmente para tratar infecciones graves debidas a las pocas bacterias resistentes a otros antibióticos pero que aún son sensibles al cloranfenicol

El cloranfenicol se usa comúnmente para tratar la fiebre tifoidea y otras infecciones por salmonella, infecciones por rickettsias y meningitis

Lincosamida

Son una clase de antibióticos, se unen a la porción 23`S de la subunidad 50`S del ribosoma bacteriano, inhiben la replicación temprana

Tienen una acción similar a los macrolidos

- Clindamicina
- Lincomicina

Trimetoprim

Trimetoprima o trimetoprim es un antibiótico bacteriostático derivado de la trimetoxibenzilpirimidina

Pertenece al grupo de agentes quimioterapéuticos conocidos como inhibidores de la dihidrofolato reductasa