

FARMACOLOGIA
UNIDAD I PRINCIPIOS DE FARMACOLOGIA.
ACTIVIDAD 1
ANTIBIOTICOS



PROFESOR: FELIPE ANTONIO MORALES HERNÁNDEZ.

ALUMNA: MORENO HERNÁNDEZ YULIANA GUADALUPE.

FECHA: 15 DE JULIO DEL 2024.

Antibiótico

Efecto de acción

Es aquel que aunque no produce la muerte a una bacteria, impide su reproducción; la bacteria envejece y muere sin dejar descendencia.

Bacteriostático: Tetraciclina, macrólidos, lincosamidas, fenicoles, sulfamidol, trimetoprima.

Bactericida: B-lactámicos, quilononas, aminoglucosidos, glucopeptidos, polimixina.

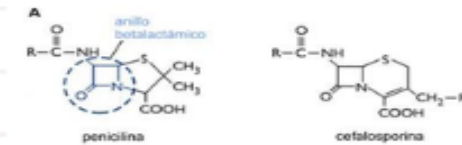
Espectro de actividad

Es el poder bactericida y fungicida del mismo, ya que difícilmente una sustancia es capaz de actuar frente a varios tipos de bacteria

Amplio (Tetraciclina)
Medio (Penicilina G,V)
Corto (Dicloxacilina)

Estructura química

Los antibióticos se agrupan en familias, con propiedades generales similares como β -lactámicos, tetraciclinas, quinolonas, aminoglucósidos, glucopeptidos, macrólidos, entre otros.



Mecanismos de acción

Los antibióticos se clasifican también de acuerdo a su mecanismo de acción:

Inhibidores de pared (B-lactámico, glucopeptido)
Inhibidores de la membrana (Polimixinas)
Alteración del ADN (Quilononas, nitrofuranos, rifampicina)
Síntesis de proteína (Aminoglucosidos, tetraciclina, macrólidos, lincosamidas)
Inhibidores de metabolitos (Sulfas, trimetoprim)

MECANISMOS DE ACCIÓN

Inhibidores de pared

BETALACTAMICOS { Afirman que los betalactámicos matan a las bacterias simplemente mediante el bloqueo de la síntesis de la pared celular sería una simplificación exagerada.

PENICILINAS {
NATURALES { **PENICILINA G – PENICILINA G SODICA O POTASICA – PENICILINA V.**
PENICILINAS RESISTENTES A LAS PENICILINASAS. { **METICILINA – NAFCILINA – ISOXAZOLIPENICILINAS – CLOXACILINA – DICLOXACILINA – FLUCLOXACILINA – OXACILINA.**
AMINOPENICILINAS { **AMPICILINA (VIA PARENTERAL) – AMOXICILINA (VIA ORAL).**
PENICILINAS ANTIPSEUDOMONAS {
▪ **CARBOXIPENICILINAS E INDANILPENICILINAS:** INDANILCARBENICILINA- TICARCILINA.
▪ **UREIDOPENICILINAS DE ESPECTRO EXTENDIDO:** AZIOCILINA- MEZLOCILINA- PIPERACILINA.

CEFALOSPORINAS {
PRIMERA GENERACION: VO; CEFALEXIMA- CEFADROXILO. VP;
CEFALOTINA- CEFAZOLINA- CEFAPIRINA- CEFRADINA.. { **TERCERA GENERACION: VO; CEFIXIMA- CEFPODOXIMA- CEFTIBUTEN- CEFDINIR. VP; CEFOTAXIMA- CEFTRIAZOLAM- CEFTRIAXONA- CEFTAZIDIM- CEFOPERAZONA.**
SEGUNDA GENERACION: VO; CEFACLOR- CEFUROXIMA- CEFPROZIL-LORACARBEF. VP; CEFUROXIMA- CEFAMICINAS- CEFIXITINA- CEFOTETAN- CEFOCINID- CEFMETAZOLE. { **CUARTA GENERACION: CEFEPIME- CEFPIROME.**

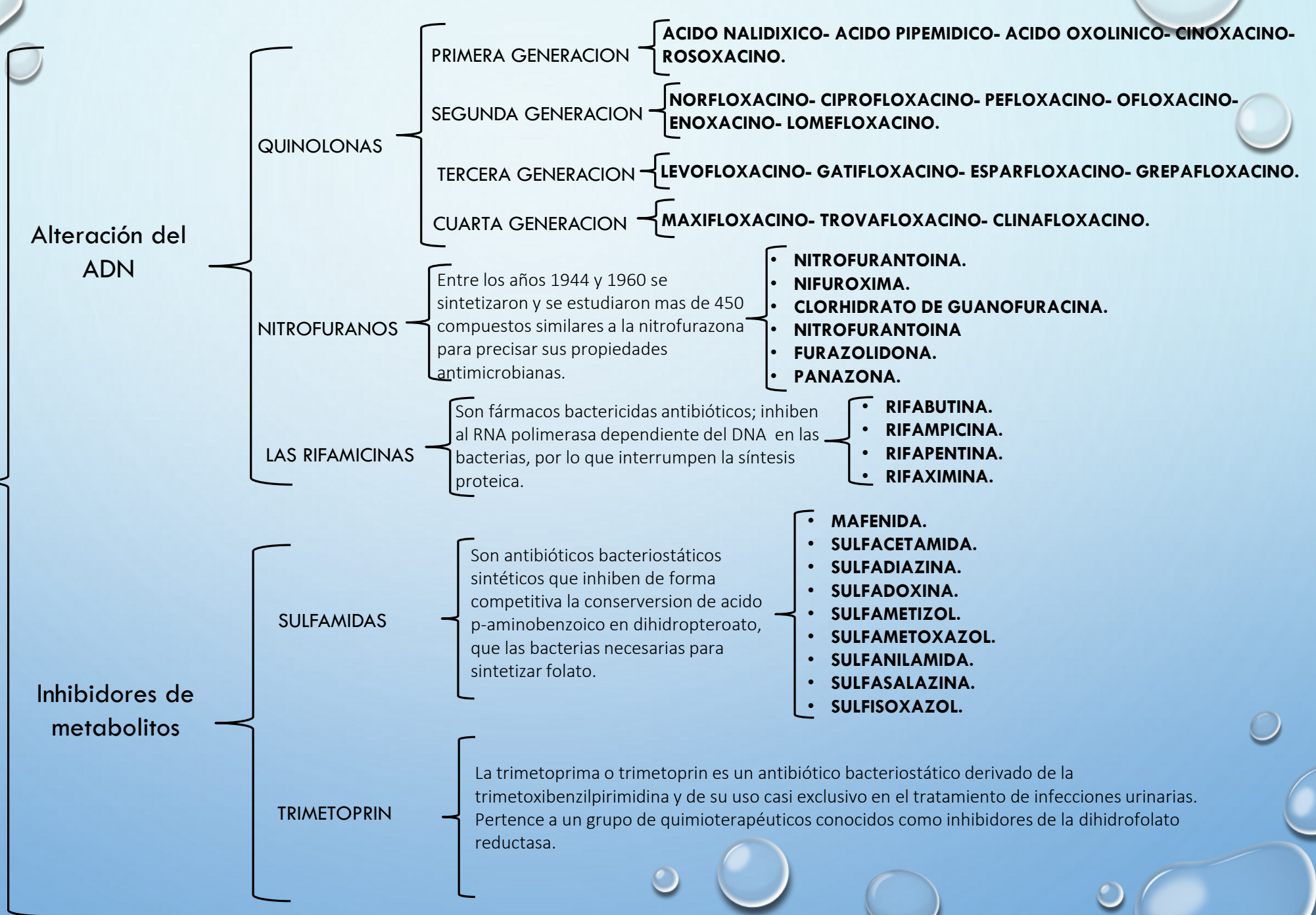
MONOBACTAMICOS {
AZTREONAM {
CARBAPENEMAS { **IMEPENEM- MEROPENEM- ERTAPENEM- DORIPENEM.**
INHIBIDORES DE LAS BETA LACTAMASAS { **ACIDO CLAVULANICO- SULBACTAM- TAZOBACTAM.**

GLOCOPEPTIDOS {
GLUCOPEPTIDOS: VANCOMICINA- TELCOPLANINA.
LIPOGLUCOPEPTIDOS: DAPTOMICINA- DALBAVANCIA- ORITAVANCIA- TELAVANCIA.
POLIPEPTIDOS: BACITRACINA- COLISTINA- POLIMIXINA B.

Inhibidores de la membrana

POLIMIXINAS {
Es un antibiótico producido de manera natural por la bacteria Paenibacillus polymyxa.
Existen 5 tipos distintos de polimixinas: A, B, C, D y E, pero únicamente los tipos B y E son utilizados como drogas quimioterapéuticas. Las demás son sumamente tóxicas.
Se utiliza para tratar infecciones en el ojo y para tratar infecciones del oído.

MECANISMOS DE ACCIÓN



Alteración del ADN

QUINOLONAS

PRIMERA GENERACION

ACIDO NALIDIXICO- ACIDO PIPEMIDICO- ACIDO OXOLINICO- CINOXACINO- ROXACINO.

SEGUNDA GENERACION

NORFLOXACINO- CIPROFLOXACINO- PEFLOXACINO- OFLOXACINO- ENOXACINO- LOMEFLOXACINO.

TERCERA GENERACION

LEVOFLOXACINO- GATIFLOXACINO- ESPARFLOXACINO- GREPAFLOXACINO.

CUARTA GENERACION

MAXIFLOXACINO- TROVAFLOXACINO- CLINAFLOXACINO.

NITROFURANOS

Entre los años 1944 y 1960 se sintetizaron y se estudiaron mas de 450 compuestos similares a la nitrofurazona para precisar sus propiedades antimicrobianas.

- **NITROFURANTOINA.**
- **NIFUROXIMA.**
- **CLORHIDRATO DE GUANOFURACINA.**
- **NITROFURANTOINA**
- **FURAZOLIDONA.**
- **PANAZONA.**

LAS RIFAMICINAS

Son fármacos bactericidas antibióticos; inhiben al RNA polimerasa dependiente del DNA en las bacterias, por lo que interrumpen la síntesis proteica.

- **RIFABUTINA.**
- **RIFAMPICINA.**
- **RIFAPENTINA.**
- **RIFAXIMINA.**

Inhibidores de metabolitos

SULFAMIDAS

Son antibióticos bacteriostáticos sintéticos que inhiben de forma competitiva la conversión de ácido p-aminobenzoico en dihidropteroato, que las bacterias necesitan para sintetizar folato.

- **MAFENIDA.**
- **SULFACETAMIDA.**
- **SULFADIAZINA.**
- **SULFADOXINA.**
- **SULFAMETIZOL.**
- **SULFAMETOXAZOL.**
- **SULFANILAMIDA.**
- **SULFASALAZINA.**
- **SULFISOXAZOL.**

TRIMETOPRIN

La trimetoprima o trimetoprim es un antibiótico bacteriostático derivado de la trimetoxibenzilpirimidina y de su uso casi exclusivo en el tratamiento de infecciones urinarias. Pertenece a un grupo de quimioterapéuticos conocidos como inhibidores de la dihidrofolato reductasa.

MECANISMOS DE ACCIÓN

Sistemas de proteínas

SUBUNIDAD 30S

AMINOGLICOSIDOS

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

- **GENTAMICINA- AMIKACINA- ESTREPTOMICINA- KANAMICINA- NEOMICINA.**

TETRACICLINAS

Se pueden clasificar según su perfil farmacéutico en tres categorías: DE VIDA MEDIA CORTA, DE VIDA MEDIA INMEDIATA Y DE VIDA MEDIA LARGA.

- **DOXICICLINA- MINOXICLINA- TETRACICLINA- TIGECICLINA.**

GLICILCICLINAS

Inhiben la síntesis bacteriana de proteínas al unirse con el ribosoma 30S bacteriano e impedir el acceso del aminoacil tRNA al sitio aceptador en el complejo-mRNA – ribosoma.

SUBUNIDAD 50S

MACROLIDOS

- PRIMERA GENERACION: **ERITRIMICINA- OLEANDOMICINA- CARBAMACINA- ESPIRAMICINA- JOSAMICINA- MIOCAMICINA.**
- SEGUNDA GENERACION: **AZITROMICINA- DIRITROMICINA- CIARITROMICINA- ROKYTAMICINA- ROXITROMICINA.**

OXAZOLIDINONAS

Son una nueva clase antimicrobianos que producen una inhibición de la síntesis proteínica. Las oxazolidinonas comprenden los fármacos siguientes:

- **LINEZOLIDA- TEDIZOLIDA.**

Las oxazolidinonas impiden que las bacterias produzcan las proteínas que necesitan para crecer y multiplicarse.

CETOLIDOS

Son derivados de los macrolidos de 14 átomos, concretamente derivados semi sintéticos de eritromicina A y se caracterizan por la incorporación de su molécula radical cetónico.

- 14 átomos: **ERITROMICINA- CLARITROMICINA- ROXITROMICINA- TELITROMICINA.**
- 15 átomos: **AZITROMICINA.**
- 16 átomos: **ESPIRAMICINA- JOSAMICINA.**