



Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Jeniffer Lizbeth Cruz Gómez

Nombre del tema: Antibióticos

Parcial II

Nombre de la Materia: Farmacología

Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: III

ANTIBIÓTICOS

ANTIMICROBIANOS QUE INHIBEN LA SÍNTESIS DE LA PARED BACTERIANA

Necesitan ejercer su acción que la bacteria se halle en crecimiento activo, y para su acción bactericida requieren que el medio en que se encuentre la bacteria sea isotónico o hipotónico. Suelen ser más activos en bacterias grampositivas por su riqueza en peptidoglicano.

B- Lactámicos son compuestos bactericidas que inhiben las fases finales de la síntesis de peptidoglicano, intervienen las enzimas llamadas PBP tienen actividad transpeptidasa, transglucosilasa y carboxipeptidasa.

BETALACTÁMICO

PENICILINAS

- naturales:
- penicilinas resistentes a la penicilinas
- isoxazolilpenicilinas
- aminopenicilina
- penicilina antipseudomonas
- carboxipenicilinas
- ureido penicilinas

CEFALOSPORINAS

- 1era. generación.
- 2da. generación
- 3era. generación
- 4ta. generación

MONOBACTÁMICO

- Aztreonam

CARBAPENÉMICOS

- imipinem
- meropenem
- ertaperenem
- doripenem

INHIBIDORES DE LAS BETALACTAMASA

- ácido clavulánico
- sulbactam
- tazobactam

GLUCOPEPTIDOS

- vancomicina
- teicoplanina
- bacitracina
- colistina



ANTIBIOTICOS ACTIVOS EN LA MEMBRANA CITOPLASMÁTICA

La membrana citoplasmática es vital para todas las células. Las sustancias que alteran esta estructura modifican la permeabilidad y provocan la salida de iones de potasio.

estos son elementos esenciales para la vida bacteriana, o la entrada de otros que a altas concentraciones alteran el metabolismo bacteriano normal.

POLIMIXINAS

MECANISMO DE ACCION

Son polipeptídicos, cíclicos y policatiónicos. Contienen una cadena de ácido graso unida a un péptido, actuando como detergentes catiónicos. La parte hidrofílica (péptido con carga positiva) se une electrostáticamente a la membrana bacteriana (negativa).

INTERACCION CON LA MEMBRNA

El extremo lipofílico (cadena de ácido graso) interactúa hidrofólicamente con los fosfolípidos de la membrana bacteriana.

CONSECUENCIAS

Esta doble interacción desorganiza la estructura de la membrana, aumentando su permeabilidad y causando la pérdida de metabolitos esenciales.

SENSIBILIDAD BACTERIANA

Las bacterias gramnegativas son más sensibles que las grampositivas debido a la mayor presencia de fosfolípidos en su membrana.



ANTIBIOTICOS
INHIBIDORES DE LA
SINTESIS PROTEICA

Actúan sobre los ribosomas bacterianos (30S y 50S), que difieren estructuralmente de los ribosomas eucariotas, permitiendo una acción selectiva.

La unión a los ribosomas inhibe la síntesis de proteínas, deteniendo el crecimiento bacteriano. Algunos son bacteriostáticos (detienen el crecimiento), mientras que otros son bactericidas (matan las bacterias).

DEPENDENCIA DE
LA
CONCENTRACIÓN

La acción bactericida o bacteriostática depende de la concentración del antibiótico y del microorganismo.

EJEMPLOS DE
ANTIBIOTICOS

Aminoglucosidos : gentamicina, estreptomina, kanamicina, neomicina
Tetraciclina : doxiciclina, minoxiclina, tetraciclina, tigeciclina
Macrolidos : eritromicina, oleandomicina, carbamicina, espiramicina etc..

Interfieren con la replicación o transcripción del ADN bacteriano, procesos esenciales para la reproducción y supervivencia bacteriana.

Pueden bloquear la síntesis de ARN mensajero (ARNm) o ARN ribosómico (ARNr), necesarios para la síntesis de proteínas.

Actúan en diferentes fases de la replicación y transcripción del ADN, bloqueando enzimas o utilizando sustratos necesarios para estos procesos.

ANTIBIOTICOS QUE ACTUAN
EN EL METABOLISMO O LA
ESTRUCTURA DE LOS
ACIDOS NUCLEICO

Impiden la síntesis de folatos, esenciales para el metabolismo bacteriano, especialmente en bacterias incapaces de obtenerlos del medio ambiente.

Inhiben enzimas clave en la vía de síntesis de ácido tetrahidrofólico (ácido fólico), como la dihidropteroatosintetasa y la dihidrofolato reductasa.

CONSECUENCIAS La falta de ácido tetrahidrofólico afecta el metabolismo bacteriano, deteniendo su crecimiento y reproducción.

Aunque no se nombran antibióticos específicos, se describe el proceso metabólico como diana para la acción antibiótica.

