

A decorative graphic on the left side of the page consists of a series of horizontal lines at the top, followed by a cluster of vertical lines of varying heights and thicknesses, resembling a stylized staircase or architectural element.

**MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA**

**“RESUMEN”**

**CATEDRATICO:**

Dr. SAMUEL ESAU FONSECA FIERRO

**ALUMNA:**

*ANDREA CITLALI MAZA LOPEZ*

**ESPECIALIDAD:**

*MEDICINA HUMANA I*

**SEMESTRE:**

*SEGUNDO*

**JUNIO, 2021**

## PENICILINAS

Las penicilinas son una subclase de antibióticos llamados antibióticos beta-lactámicos (antibióticos que contienen una estructura química llamada anillo beta-lactámico). Su mecanismo de acción se basa en que la penicilina impide la síntesis de la pared de los microorganismos al inhibir la enzima transpeptidasa, acción que evita la formación del peptidoglucano, y por lo tanto el entrecruzamiento de éste que da rigidez y fuerza a la pared de la bacteria. El peptidoglucano es un polímero formado por dos aminoazúcares alternantes: el N-acetil-glucosamina y el ácido N-acetil-murámico.

La penicilina G y la penicilina V, son activas contra cepas sensibles de cocos grampositivos, pero sufren hidrólisis por la penicilinasasa. La bencilpenicilina y la fenoximetilpenicilina son fármacos de primera elección en muchas infecciones por Gram positivos. La fenoximetilpenicilina (penicilina V) se da por vía oral. La penicilina G sal procaínica y la benzatina se administran por vía IM, la penicilina G sódica o potásica puede administrarse por vía IV e IM.

## CEFALOSPORINAS

Las cefalosporinas son antibióticos similares a las penicilinas, puesto que al igual que las penicilinas actúan inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana, son una gran herramienta para el tratamiento de infecciones por gérmenes Gram positivos y Gram negativos, sobre todo si son productores de beta-lactamasas.

Las cefalosporinas de primera generación son para administración oral y parenteral. Las orales son llamadas fenilglicinas o derivados hidroxifenilglicinas que incluyen la cefalexina, cefadroxilo y cefradina, entre las parenterales se cuenta con la cefalotina, cefazolina, cefradina (administración oral también) y cefapirina.

Las cefalosporinas de segunda generación ofrecen una cobertura mayor frente a los bacilos gramnegativos que las de primera generación. Todas estas cefalosporinas tienen actividad contra la mayoría de los microorganismos

destruidos por agentes de la primera generación, pero su cobertura es más extensa ya que incrementan su actividad contra microorganismos gram-negativos.

Las cefalosporinas de tercera generación suelen resultar más eficaces in vitro frente a los bacilos gramnegativos y frente a los cocos grampositivos (excepto *S. Aureus*) que los fármacos de primera y segunda generaciones.

Las cefalosporinas de cuarta generación de incluyen el cefepime y el cefpirone - ambas de administración parenteral- tienen un extenso espectro de acción comparadas con las de tercera generación y tienen una gran estabilidad contra Beta-lactamasas mediadas cromosomalmente y por plásmidos, además de poca o ninguna capacidad para inducir la producción de Beta-lactamasas tipo I.

### FLUOROQUINOLONAS

Las fluoroquinolonas son agentes antimicrobianos sintéticos con un amplio espectro de actividad antibiótica contra bacterias Gram-positivas y Gram-negativas que actúan por la inhibición de ADN girasa o topoisomerasa IV.

El amplio uso de la fluoroquinolona dentro de la práctica clínica se debe a que son antibióticos de amplio espectro con actividad contra microorganismos Gram negativos, Gram positivos, anaerobios y micobacterias.

### LINCOSAMIDAS

La lincomicina es un producto natural de algunas especies entre las que se encuentran *Streptomyces lincolnensis*, *S. espinosus* y *Actinomyces roseolus*, siendo clindamicina un derivado semisintético. En este grupo se encuentran dos antibióticos de importancia, lincomicina y clindamicina, siendo este último el más utilizado en la práctica clínica. Las lincosaidas tienen una actividad microbiológica muy parecida a la de los macrólidos. Como ellos, inhiben la síntesis proteica a nivel del ribosoma 50S. Los cocos grampositivos y los bacteroides constituyen el blanco de elección de las lincosamidas

## AMINOGLUCÓSIDOS

Los aminoglucósidos son medicamentos antibióticos que muestran actividad bactericida frente a bacilos gramnegativos aerobios, entre ellos, *Enterobacteriaceae* y los bacilos no fermentadores como *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter* spp.

La acción de los aminoglucósidos comprende una interacción inicial con la superficie externa de la membrana celular bacteriana, transporte a través de la membrana interna y, finalmente, la unión a la subunidad 30S de los ribosomas, que inhibe la síntesis de proteínas, conduciendo finalmente a la muerte del microorganismo.

## MACROLIDOS

Los macrólidos son una amplia familia de antibióticos naturales y semisintéticos obtenidos a partir de productos metabólicos del *Streptomyces* spp.

En el proceso de síntesis proteica se pueden diferenciar tres etapas: iniciación, elongación de la cadena polipeptídica y terminación. La etapa de elongación comprende, a su vez, tres fases: reconocimiento, transferencia y translocación. Luego de ser sintetizadas, varias cadenas polipeptídicas se asocian para formar una proteína, que luego atraviesa un proceso de plegamiento por el cual adquiere una configuración espacial determinada. El ribosoma bacteriano tiene una estructura cuya constante de sedimentación es 70S y está constituido por dos subunidades (30S y 50S). Los macrólidos se unen en forma reversible al sitio P, que se encuentra cerca del dominio V del componente 23S de la subunidad 50S y del centro que contiene a la enzima peptidiltransferasa. Actúan inhibiendo la translocación durante la síntesis proteica bacteriana, acción que es específica sobre células procariotas gracias a la ausencia de subunidad 50S en eucariotas.

## BIBLIOGRAFIA.

*Fluoroquinolonas. Mecanismos de acción y resistencia, estructura, síntesis y reacciones fisicoquímicas importantes para propiedades medicinales.* (2008).

[http://bsqm.org.mx/pdf-boletines/V2/N1/1.%20SocorroLeyva\[1\]REV.pdf](http://bsqm.org.mx/pdf-boletines/V2/N1/1.%20SocorroLeyva[1]REV.pdf)

Julián Palomino y Jerónimo Pachón. (2003). *Aminoglucósidos.*

*MACRÓLIDOS: NOVEDADES DE UN CLÁSICO GRUPO DE ANTIMICROBIANOS.*

(2007).

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11200/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11200/Documento_completo.pdf?sequence=1)

*Manual de Mecanismos de Resistencia a Antibióticos Macrólidos y Lincosaminas.* (2016).

<https://redemc.net/campus/wp-content/uploads/2016/08/M9-Macr%C3%B3lidos-y-Lincosaminas-ES.pdf?x90692>

Manuales MSD. (s. f.). *Penicilinas.* Manual MSD versión para público general. Recuperado

1 de julio de 2021, de <https://www.msdmanuals.com/es-mx/hogar/infecciones/antibi%C3%B3ticos/penicilinas>

Nicandro Mendoza Patiño. (2006). *Penicilina.* Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM.

Rivas, K. B. (2002). *Cefalosporinas: De la Primera a la Cuarta Generación.* scielo.

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692002000200003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692002000200003)