



Mi Universidad

Mapa conceptual

Erwin Emmanuel Pérez Pérez

Parcial III

Farmacología

Dr. Adolfo Bryan Medellín Guillén

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 27 de mayo de 2025

Antibióticos

Los antibióticos son medicamentos que combaten las infecciones bacterianas en personas y animales. Funcionan matando las bacterias o dificultando su crecimiento y multiplicación



Consideraciones especiales:

- Uso racional para evitar resistencia bacteriana.
- Ajuste en pacientes con insuficiencia renal o hepática.
- Posibles efectos secundarios (alergias, toxicidad).

Inhibición de la síntesis de la pared celular

Familias:

- Betalactámicos: Penicilinas (Ej.: Amoxicilina, Penicilina G).
- Cefalosporinas (Ej.: Cefalexina, Ceftriaxona).
- Carbapenémicos (Ej.: Imipenem, Meropenem).
- Monobactámicos (Ej.: Aztreonam).
- Glicopéptidos: Ej.: Vancomicina, Teicoplanina.
- Inhibidores de betalactamasas: Ej.: Ácido clavulánico, Tazobactam.

Mecanismos de acción:

Inhibición de la síntesis de la pared celular

Objetivo: La pared celular es esencial para la estructura y la protección bacteriana, especialmente en bacterias Gram-positivas.

Mecanismo: Bloqueo de la formación de peptidoglicano, lo que debilita la pared celular y causa lisis bacteriana.

Alteración de la membrana citoplasmática

Objetivo: La membrana citoplasmática regula el transporte y mantiene la homeostasis celular.

Mecanismo: Daña la membrana, causando pérdida de contenido intracelular y muerte bacteriana.

Inhibición de la síntesis de proteínas

Objetivo: Las proteínas son esenciales para la replicación y la función celular.

Mecanismo: Bloqueo de las subunidades ribosomales bacterianas (70S), interrumpiendo la traducción de proteínas.

Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos

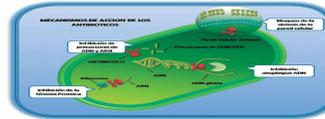
Objetivo: El ADN y el ARN son esenciales para la replicación y transcripción bacteriana.

Mecanismo: Bloqueo de la replicación del ADN o transcripción del ARN.

Alteración de la membrana citoplasmática

Familias:

- Polimixinas: Ej.: Colistina, Polimixina B.
- Lipopeptídicos: Ej.: Daptomicina.



Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos

Familias:

- Quinolonas y fluoroquinolonas: Ej.: Ciprofloxacino, Levofloxacino.
- Rifamicinas: Ej.: Rifampicina.
- Nitroimidazoles: Ej.: Metronidazol.
- Antibióticos antituberculosos: Ej.: Rifabutina, Clofazimina.

Inhibición de la síntesis de proteínas

Familias:

- Aminoglucósidos: Ej.: Gentamicina, Amikacina, Tobramicina.
- Tetraciclinas: Ej.: Doxiciclina, Tetraciclina.
- Macrólidos: Ej.: Azitromicina, Eritromicina, Claritromicina.
- Lincosamidas: Ej.: Clindamicina.
- Oxazolidinonas: Ej.: Linezolid.
- Cloranfenicol: Ej.: Cloranfenicol (único representante).

Farmacos antibióticos de uso en México por familia:

Betalactámicos Penicilinas:

Ejemplos: Penicilina G, Amoxicilina, Ampicilina.

Cefalosporinas:

1ª generación: Cefalexina. Uso: Infecciones de piel y tejidos blandos.

2ª generación: Cefuroxima. Uso: Infecciones respiratorias.

3ª generación: Ceftriaxona. Uso: Meningitis, neumonías graves, infecciones urinarias.

4ª generación: Cefepima. Uso: Infecciones hospitalarias severas.

Carbapenémicos:

Ejemplo: Meropenem, Imipenem. Usos clínicos: Infecciones graves por bacterias multirresistentes.

Monobactámicos:

Ejemplo: Aztreonam. Uso: Infecciones graves por Gram-negativos, especialmente en pacientes alérgicos a penicilinas.

Aminoglucósidos

Ejemplos: Gentamicina, Amikacina, Tobramicina.

Usos clínicos: Infecciones graves por bacterias Gram-negativas (ej., septicemia, infecciones urinarias complicadas).

Tetraciclinas

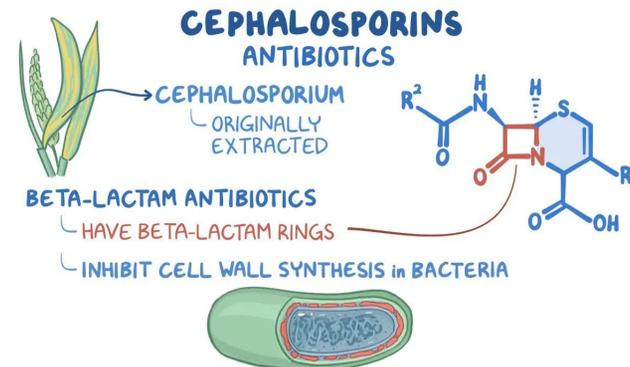
Ejemplos: Doxiciclina, Tetraciclina.

Usos clínicos: Infecciones por rickettsias (fiebre manchada, tífus). Cólera. Acné inflamatorio severo.

Sulfonamidas

Ejemplo: Trimetoprima-sulfametoxazol.

Usos clínicos: Infecciones urinarias no complicadas, neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (en pacientes inmunosuprimidos).



Caso clínico:

Historia Clínica

Motivo de consulta: Dolor de garganta de 3 días de evolución.

Edad: 8 años. Sexo: Masculino.

Antecedentes personales: Sin alergias conocidas. No enfermedades crónicas. Vacunación completa según su edad.

Historia del padecimiento actual: Inicio hace 3 días con dolor intenso al tragar, fiebre de hasta 39°C, y malestar general. El niño refiere cansancio y falta de apetito. No hay síntomas respiratorios bajos como tos o congestión nasal. Exploración Física Signos vitales: Temperatura: 38.5°C. Frecuencia cardíaca: 95 lpm. Frecuencia respiratoria: 22 rpm. Presión arterial: 100/65 mmHg. Exploración de la garganta: Amígdalas inflamadas con exudado blanquecino. Eritema en la faringe. Adenopatías cervicales anteriores bilaterales, dolorosas a la palpación. Resto del examen: Sin alteraciones significativas.

Evaluación con Criterios de Centor Modificados Fiebre >38°C: Sí. (+1) Ausencia de tos: Sí. (+1) Adenopatías cervicales anteriores dolorosas: Sí. (+1) Exudado o inflamación amigdalina: Sí. (+1) Edad: 3 a 14 años: (+1).

- Puntaje total: 5 puntos (alto riesgo de infección bacteriana).

Diagnóstico Clínico Faringoamigdalitis bacteriana aguda probable por *Streptococcus pyogenes* (estreptococo beta-hemolítico del grupo A).

Tratamiento Antibióticos: Primera elección: Amoxicilina 50 mg/kg/día en dos dosis por 10 días. (Ejemplo: Para un niño de 25 kg → 625 mg cada 12 horas).

Alternativa: Penicilina benzatínica IM en dosis única (600,000 UI si el peso es menor a 27 kg). Sintomáticos: Paracetamol 10-15 mg/kg/dosis cada 6-8 horas para fiebre y dolor.

Educación para la Familia: Importancia de completar el curso del antibiótico para prevenir complicaciones como fiebre reumática. Monitorear síntomas como dificultad respiratoria o persistencia de fiebre después de 48 horas de tratamiento.

Bibliografías:

- 1.- MedlinePlus. (s.f.). *Antibióticos*. Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.
- 2.- Food and Drug Administration. (2024, noviembre 19). *Sepa cuándo y cómo usar antibióticos, y cuándo dejar de usarlos*.