



Universidad del Sureste  
Campus Tuxtla Gutiérrez  
“Sulfamidas y Tetraciclinas”  
Terapéutica Farmacológica  
Dr. Alfredo López  
Br. Viridiana Merida Ortiz  
Estudiante de Medicina  
4to Semestre

14 de mayo de 2021, Tuxtla Gutiérrez Chiapas

# Sulfamidas

Son un grupo de fármaco sintéticos, fue uno de los primeros grupos de fármacos utilizados en el tratamiento de las infecciones.

Estructura similar al PABA (las bacterias lo usan para sint. Ácido fólico)

## **Clasificación:**

Se clasifican en base a su semivida de eliminación (vida media de un fármaco, en sangre tiempo que tarde en eliminarse el 50% de la concentración plasmática) por tanto, en base a la duración del efecto.

Absorbibles:

- a) De acción rápida: Sulfatiazol (<16h)
- b) De acción intermedia: Sulfadiacina y sulfametoxazol (11-18h)
- c) De acción prolongada (34-60h)

No absorbibles (acción intestinal)

- Sulfasalacina

De uso tópico:

- Sulfadiacina agénica

## **Mecanismo de acción:**

- Inhiben la dihidropterico-sintetasa
- Impiden la incorporación del PABA a la molécula del ácido fólico dificultando la form. de ÁN.
- Bacteriostático (Bactericida en medio pobre de timina)

Las sulfamidas actúan sobre bacterias en crecimiento inhibiendo la síntesis de ácido fólico y produciendo un efecto bacteriostático, mientras que el trimetoprima inhibe la enzima dihidrofolato reductasa bacteriana impidiendo el paso de ácido dihidrofólico a ácido tetrahidrofólico, y produciendo una inhibición de la síntesis de ADN y proteínas bacterianas.

### **Resistencia bacteriana:**

Gram positivos, gram negativos, hongos, protozoos, nocardia, salmonella, C.trachomatis, S.pyogenes, S.neumoniae, B.anthrax, T.gondii.

### **Farmacocinética:**

- Absorción G.I
- Distribución buena: Pleura, sinovial, peritoneal, prostático, humor acuoso y LCR.
- Vía parenteral: Absorbe bien las sales solubles.
- Indicados como antisépticos.
- No absorción intestinal o escasa.
- Se une a proteínas en los lugares de bilirrubina ↑
- Atraviesa placenta, leche.
- Eliminación: Acetilación y gluconjugación.
- Excreción: Riñón.
- Contraindicado en embarazo y lactancia.
- Forma cristales en orina ácida.

### **Aplicaciones terapéuticas:**

- Infecciones urinarias no complicadas (cistitis).
- Infecciones respiratorias, otitis medias, sinusitis agudas y exacerbaciones de bronquitis crónicas, en las que no se puedan emplear penicilinas.
- Infecciones gastrointestinales, diarrea del viajero o shigelosis.
- Infecciones gonocócicas, orofaríngeas, neumonías, y en otras infecciones producidas por brucella, nocardia, legionela, como tratamiento alternativo.

### **Reacciones adversas:**

- Reacciones alérgicas: erupción cutánea, fotosensibilidad y fiebre.
- Alteraciones digestivas: náuseas, vómitos y diarreas.
- Ocasionales: toxicidad renal y hepática, anemia hemolítica (Caract. en personas con déficit g-6-f)
- Enfermedad del suero: grave, no frecuente.
- Colitis pseudomembranosa y déficit de ácido fólico: cotrimoxazol, muy rara.

# Tetraciclinas

Las tetraciclinas son fármacos que tienen un núcleo central tetracíclico. Son sustancias anfóteras. (sustancia que actúa como ácido o como base según la sustancia con la que reacciona). Son ácidas y quelan iones metálicos divalentes.

## Clasificación:

### 1ra. GENERACIÓN

- Clortetraciclina
- Oxitetraciclina
- Tetraciclina
- Demeclociclina
- Rolitetraciclina
- Limeciclina
- Metaciclina

### 2da. GENERACIÓN

- Doxiciclina
- Minociclina

### 3RA. GENERACIÓN

- Glicilciclinas
- tigeciclina

## Mecanismo de acción:

30s unión reversible. Se transporta activamente a través de la membrana. También pueden inhibir la síntesis proteica en los ribosomas 20s de células eucariotas.

Bacteriostático. Espectro amplio.

- Tetraciclina
- Doxiciclina

- Minociclina

Otros mecanismos:

- Inhibe fosf. Oxidativa
- Inhibe oxidación de la glucosa
- Actividad quelante de magnesio (Mg necesario para integridad ribosomal)

**Espectro de actividad:**

- Amplio espectro. Bacterias aerobias y anaerobias: rickettsias, clamidias, micoplasmas, espiroquetas, micobacterias y algunos protozoos.
- Bacilos grampositivos: *Corynebacterium* sp. L. monocytogenes y a la mayoría de especies de *Clostridium* y *Bacillus anthracis*.

**Mecanismo de resistencia:**

- Impedir acumulación intracelular
- Reducción de la entrada
- Aumento de la capacidad para eliminar el antibiótico.
- Bombas de flujo

Otros mecanismos de resistencia:

- Sintetizar proteínas que protegen a los ribosomas, impidiendo la unión al sitio de acción.
- Producción de enzimas que alteran la est. Química
- Suele haber resistencia cruzada (Menor para doxiciclina)

**Farmacocinética:**

Absorción en la parte proximal del intestino

Clasificación de acuerdo a semivida:

1a: Semivida corta:

- Tetraciclina
- Clortetraciclina

2a: Semivida larga:

- Doxiciclina
- Minociclina

Distribución amplia

Atraviesa BHE ← Minociclina

Eliminación por riñón

Excreción biliar más para 2a generación

### **Indicaciones:**

De elección:

- Brucelosis
- Cólera: Paciente y con fines profilácticos.
- Infecciones por clamidias

### **Reacciones adversas:**

- Gastrointestinal y piel → adulto
- Dientes y desarrollo óseo → Niños
- Fotosensibilidad → R.A más frecuente cutánea
- Pigmentación de tiroides
- Ocasiona colitis pseudomembranosa
- Úlceras esofágicas

Hepatotoxicidad: rara reacción sobre todo 2da generación. Embarazadas pueden agravar insuficiencia renal preexistente.

Contraindicado en embarazo, prematuros y menos de 8 años.

### **Interacciones:**

- Los alimentos, especialmente los que contienen Ca (derivados lácteos)
- Antiácidos que contienen aluminio, bismuto, calcio y/o magnesio, Fe oral.
- Fenitoína, carbamacepina, barbitúricos → Disminuye doxiciclina.

- Potencia anticoagulantes orales.
- Disminuye anticonceptivos orales.