

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**MEDICINA HUMANA**

**Farmacología**

**Mapa conceptual**

**Penicilinas**

**DR. Prado Hernandez Ezri Natanael**

**3oB**

**PRESENTA: Gabriela Gpe Morales Argüello**

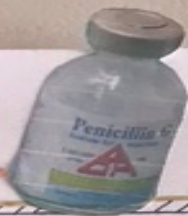
**Lugar y fecha**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 29/08/2020**





# Penicilina



## ¿Que es?

- Ejemplo**
- Ampicilina
  - Amoxicilina
  - Dicloxacilina
  - Oxacilina
  - Cloxacilina
  - Ticarcilina

Son antibióticos del grupo de los betalactámicos empleados principalmente en el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias sensibles.

## Historia

Fue el primer antibiótico empleado en medicina, fue descubierto por Alexander Fleming, esto ocurrió de una forma un tanto casual.

## Propiedades Químicas

La mayoría de las penicilinas poseen como núcleo químico el anillo 6-amino penicilánico y difieren entre sí según la cadena lateral anclada a su grupo amina.

Este núcleo 6-amino penicilánico o núcleo penam consta a su vez, de un anillo tiazolidínico (un anillo aminofenilico de los triazoles) enlazado a un anillo β-lactámico.

**Agrupaciones:**

- Grupo carboxilo en la posición 2
- Un radical 2-metil en la posición 3
- Un grupo amina en la posición 6.

**Carbonos asimétricos:**

- Carbono C2
- Carbonos C5 y C6

## Farmacocinética

Benicilpenicilina sódica cristalina se administra exclusivamente por vía parenteral. Después de la administración de 1'000,000 U.I., vía I.V. lenta, se alcanza niveles de 12 mcg/ml en 15 min, 18 mcg/ml en 30 min y 25 mcg/ml en una hora. Vía I.M. se alcanza 12 mcg/ml a los 30 minutos. Casi 30% se metaboliza en el hígado y el 70-85% se excreta por el riñón.

## Farmacodinamia

La penicilina inhibe la síntesis de pared celular al unirse a los proteínas fijadoras de penicilina. Inhibe el paso final de transpeptidación en la síntesis de proteoglicano de la pared celular. Implica un paso de acilación y como consecuencia la inhibición de la enzima transpeptidasa rompiendo el enlace CO-N del anillo beta-lactámico.

## Mecanismo de acción

Ejerce una acción bactericida por alterar la pared celular bacteriana, estructura que no existe en las células humanas.

## Efectos adversos

Reacción de hipersensibilidad o alérgica  
Trastornos gastrointestinales  
Infecciones adicionales

## Efectos adversos

Trastornos hematológicos.  
Hipopotasemia  
Nefritis intersticial  
Encefalopatía

## Vida media

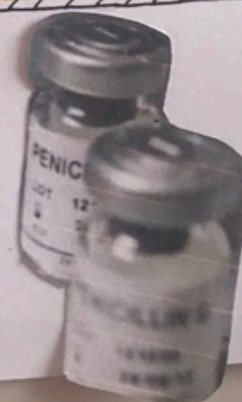
La unión a proteínas séricas es variable en un rango que va desde el 45% para las aminopenicilinas hasta el 97% para la dicloxacilina. La vida media sérica es corta, aprox 30 minutos para penicilina G y 60 min para penicilina de alto espectro.

## Dosis

Penicilina G: unidades, ejem. penicilina G sódica cristalina 1600 unidades/mg.  
Penicilina semi-sintéticos: se prescriben por peso.  
• Adultos: 1 a 4 millones de U.I. cada 4 a 6 horas  
• Prematuros / una semana de edad: 30 mg/kg cada 12 hrs  
• Niños de 2 a 4 semanas: 30 mg/kg cada 8 horas.  
• Mayores de 12 años: 25,000 a 400,000 U.I./kg por día cada 4 a 6 horas.

## Enfermedades

- Sífilis
- Gonorrrea
- Fiebre reumática
- Infecciones cutáneas
- Meningitis
- Pneumonías
- Listeriosis
- Actinomicosis
- Carbunco
- Changrena gaseosa





# Penicilina



## ¿Qué es?

- Ampicilina
- Amoxicilina
- Dicloxacilina
- Oxacilina
- Cloxacilina
- Ticarcilina

Son antibióticos del grupo de los betalactámicos empleados principalmente en el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias sensibles.

Fue el primer antibiótico empleado en medicina, fue descubierto por Alexander Fleming, es la acorta de una forma un tanto casual.

## Propiedades Químicas

La mayoría de las penicilinas poseen como núcleo químico el anillo 6-amino penicilánico y difieren entre sí según la cadena lateral anclada a su grupo amina.

Este núcleo 6-amino penicilánico o núcleo penam coreta a su vez, de un anillo tiazolidínico (un anillo aminotiazolidínico de los tiazoles) en la posición 6 o un anillo  $\beta$ -lactámico.

- Agrupaciones:**
- Grupo carboxilo en la posición 2
  - Un radical 2-metil en la posición 3
  - Un grupo amina en la posición 6
  - Carbonos asimétricos:
    - Carbono C2
    - Carbonos C5 y C6

## Farmacocinética

Benicilpenicilina sódica. Cristalina se administra exclusivamente por vía parenteral. Después de la administración de 1.000.000 U.I., vía i.v. lenta, se alcanzan niveles de 12 mcg/ml en 15 min, 18 mcg/ml en 30 min y 25 mcg/ml en una hora. Vía i.m. se alcanzan 12 mcg/ml a los 30 minutos. Casi 30% se metaboliza en el hígado y el 79-85% se excreta por el riñón.

## Farmacodinamia

La penicilina inhibe la síntesis de pared celular al unirse a los proteínas fijadoras de penicilina. Inhibe el paso final de transpeptidación en la síntesis de protoplasma de la pared celular. Implica un paso de acetilación y como consecuencia la inhibición de la enzima transpeptidasa rompiendo el enlace CO-N del anillo beta-lactámico.

## Mecanismo de acción

Ejerce una acción bactericida por alterar la pared celular bacteriana, estructura que no existe en las células humanas.

## Efectos adversos

- Alergia de hipersensibilidad o alérgica
- Irronamientos gastrointestinales
- Infecciones adicionales

## Efectos adversos

- Trastornos hematológicos:
  - Hipopotasemia
  - Nefritis intersticial
  - Encefalopatía

## Vida media

La unión a proteínas séricas es variable en un rango que va desde el 45% para las aminopenicilinas hasta el 97% para la dicloxacilina. La vida media sérica es corta, apenas 30 minutos para penicilina G y 60 minutos para penicilina de alto espectro.

## Dosis

Penicilina G: unidades, ejem penicilina G sódica cristalina 1600 unidades/mg.  
 Penicilina semi-sintéticos se prescriben por peso.  
 • Adultos: 1 a 4 millones de U.I. cada 4 a 6 horas  
 • Prematuros / una semana de edad: 30 mg/kg cada 12 h  
 • Niños de 2 a 4 semanas: 30 mg/kg cada 8 horas  
 • Mayores de 12 años: 25.000 a 400.000 U.I./kg por día cada 4 a 6 horas.

## Enfermedades

- Sífilis
- Gonorrea
- Fiebre reumática
- Infecciones cutáneas
- Meningitis
- Pneumonías
- Listeria
- Actinomicosis
- Carbunco
- Gangrena gaseosa

