

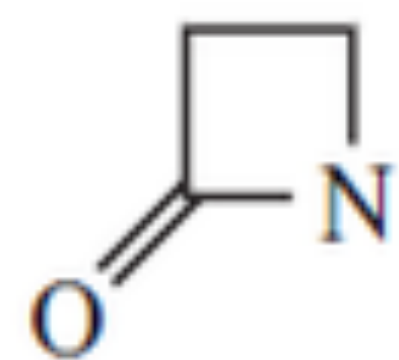


# ANTIBIOTICOS BETALACTAMICOS

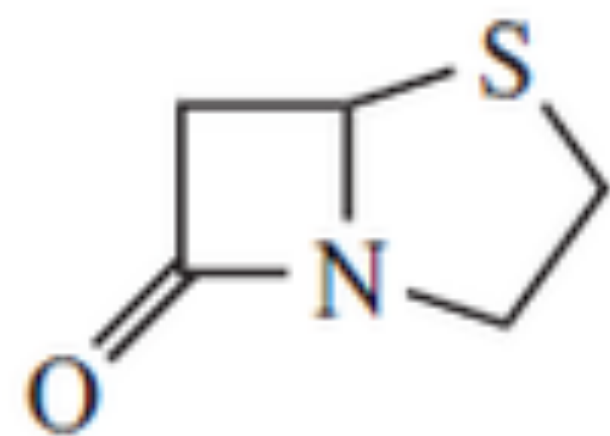
---

# BETALACTAMICO

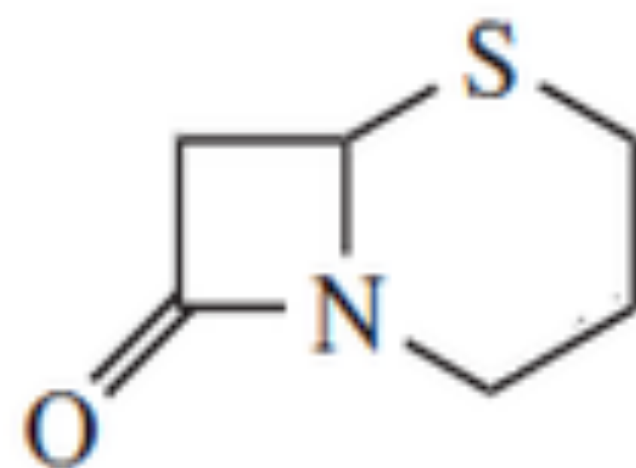
Los betalactámicos son **antibióticos de actividad bactericida lenta**, relativamente independiente de la concentración plasmática alcanzada, siempre que ésta exceda la concentración inhibitoria mínima (CIM) del agente causal, o sea, la concentración mínima de antimicrobiano que inhibe el crecimiento bacteriano.



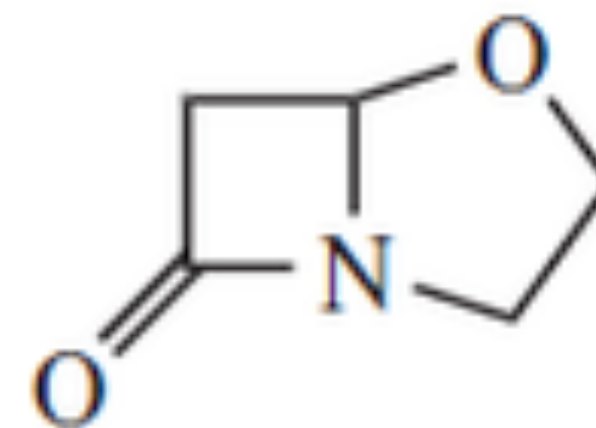
$\beta$ -Lactama



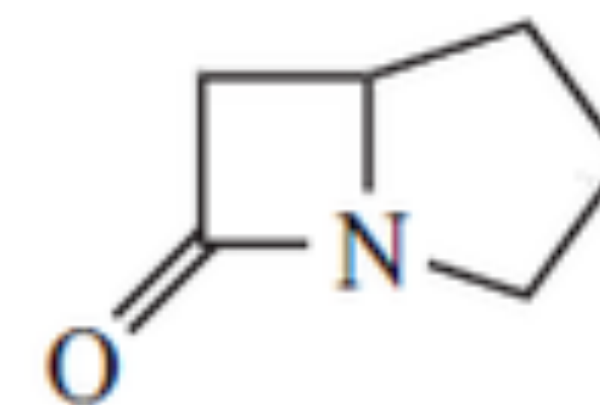
Tipo  
penicilina



Tipo  
cefalina



Tipo  
clavulinato

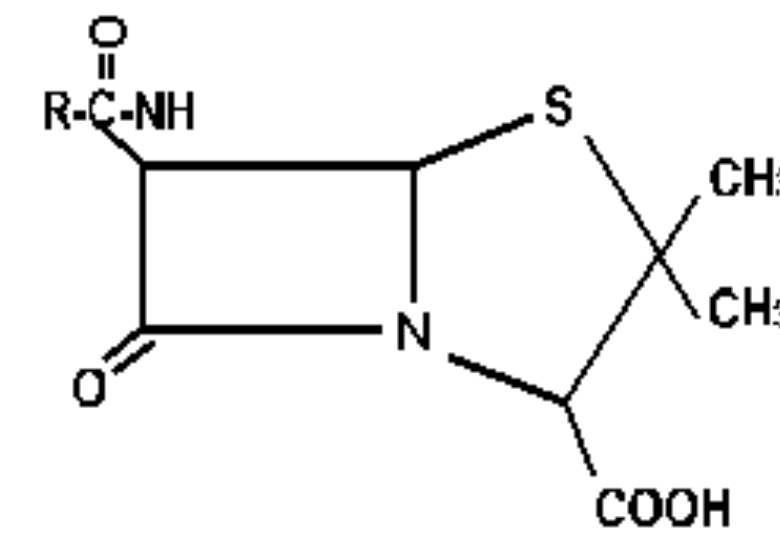


Tipo  
carbapenam

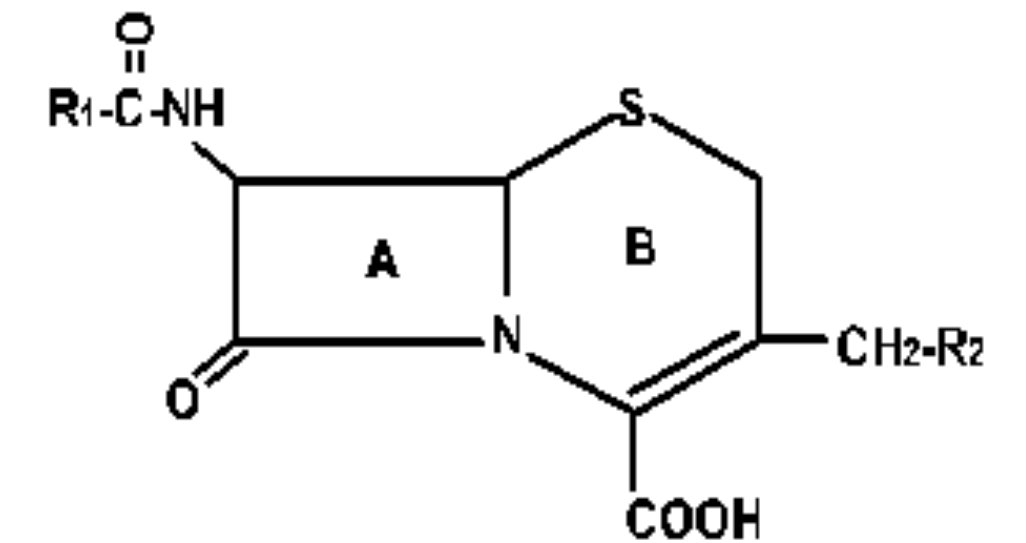
# ESTRUCTURA QUIMICA

La presencia del anillo betalactámico define químicamente a esta familia de antibióticos.

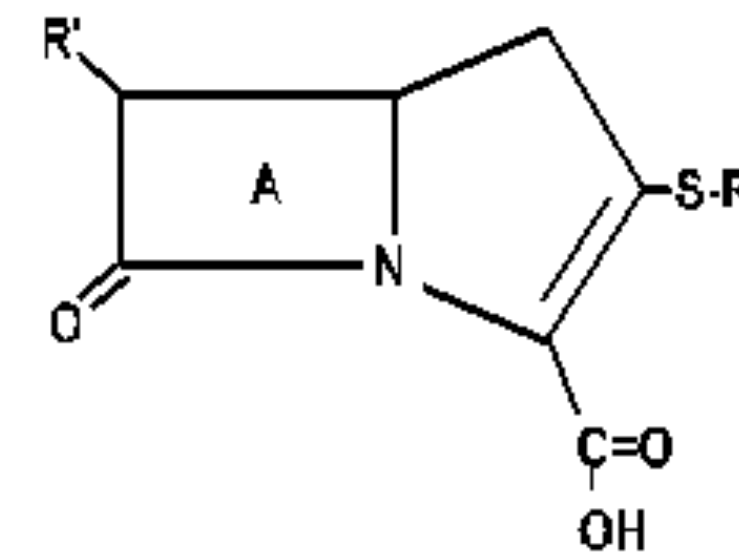
Además, éste determina el mecanismo de acción (inhibición de la síntesis de la pared celular), la escasa toxicidad directa (actúa sobre la pared celular del microorganismo que no está presente en la célula eucariota animal) y el principal mecanismo de resistencia (las betalactamasas) de esta gran familia de antibióticos.



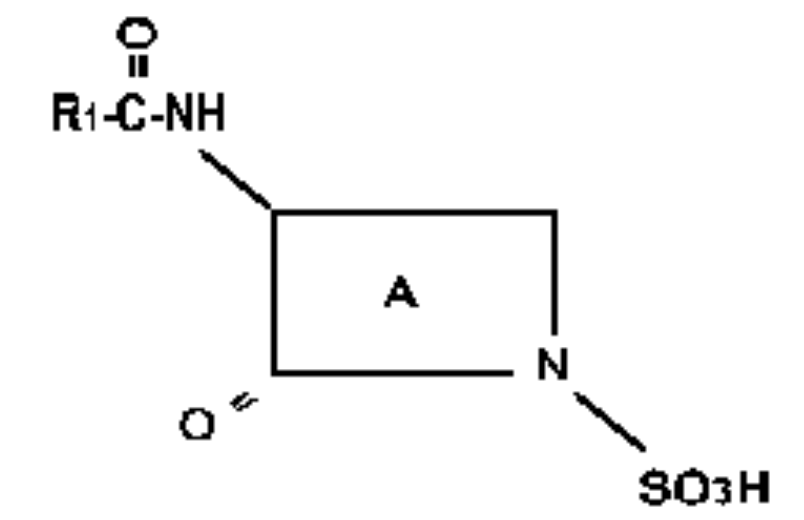
PENICILINAS



CEFALOSPORINAS



CARBAPENEMAS



MONOBACTAMAS

---

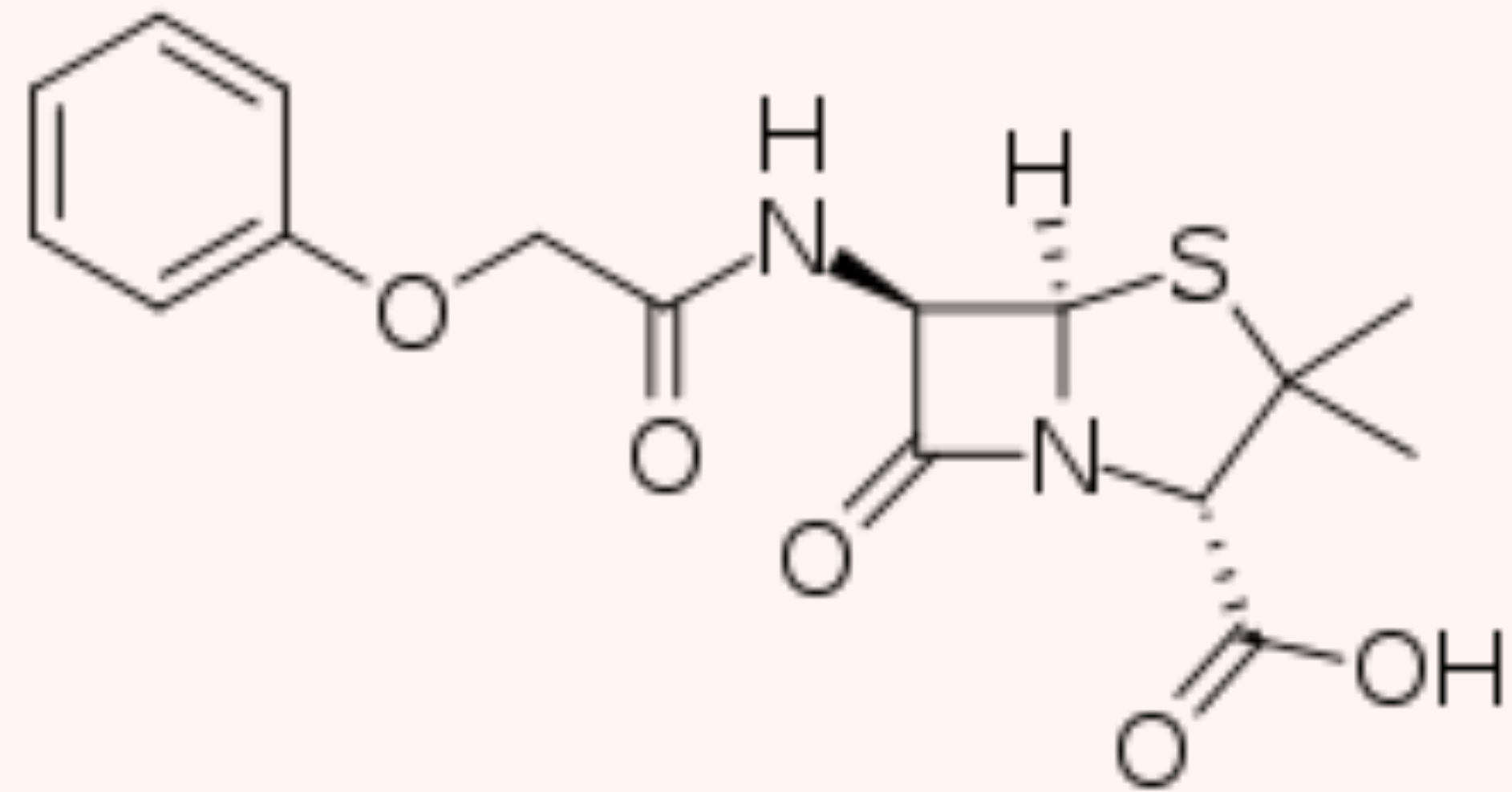
# **PENICILINAS**

---

---

# PENICILINAS

Las penicilinas son antibióticos betalactámicos que son bactericidas por mecanismos desconocidos, pero que posiblemente actúen mediante la activación de enzimas autolíticas que destruyen la pared celular en algunas bacterias.





---

# FARMACOCINETICA

Los alimentos no interfieren con la absorción de la amoxicilina, pero la penicilina G debe administrarse 1 h antes o 2 h después de las comidas.

en general, la amoxicilina ha reemplazado a la ampicilina en el uso oral, ya que se absorbe mejor, tienen menos efectos gastrointestinales y puede administrarse con menor frecuencia.

Las penicilinas se distribuyen rápidamente en el líquido extracelular de la mayoría de los tejidos, especialmente en presencia de inflamación.

## FARMACODINAMIA

### ABSORCION

VIA ORAL, LAS PENICILINAS SE DEBEN ADMINISTRAR UNA HORA ANTES DE COMER O DOS A TRES DESPUES DE TOMAR ALIMENTOS (NIÑOS Y ANCIANOS).

### DISTRIBUCION

EN TEJIDOS Y CAVIDADES (LIQUIDO PLEURAL, PERICARDIO Y SINOVIAL).

### METABOLISMO

LA MAYORIA DE LAS PENICILINAS APENAS SUFREN BIOTRANSFORMACION EN EL ORGANISMO.

### ELIMINACION

TIENE LUGAR PRIMORDIALMENTE EN EL RIÑON POR SECRECION TUBULAR Y EN CASOS DE INSUFICIENCIA RENAL POR LA BILIS

---

# FARMACOCINETICA

Todas las penicilinas se excretan al menos parcialmente por la orina y la mayoría alcanza en ella altas concentraciones.

La penicilina G por vía parenteral se excreta rápidamente (su semivida en el suero es de 0,5 h), excepto en las formas de depósito (sales de benzatina o procaína); estas formas están destinadas sólo a la inyección IM profunda y generan un depósito tisular a partir del cual se produce la absorción durante varias horas o días.

La penicilina benzatínica alcanza su concentración máxima más lentamente y suele tener una acción más prolongada que la penicilina procaína.

Las sales de procaína tienen mayor biodisponibilidad, lo que determina una eliminación más rápida del fármaco; por ejemplo, la penicilina G procaína solo puede detectarse en la sangre durante 1 semana, en comparación con la penicilina G benzatínica, que puede detectarse durante 30 días

---

# PENICILINA G

Antibiótico betalactámico bactericida. Penicilina natural, por tanto, no activa frente a organismos productores de penicilinasas ( $\beta$ -lactamasas). Se le puede asociar la procaína y la benzatina para aumentar su vida media en el organismo. La penicilina G benzatina y penicilina G procaína solo se pueden administrar por vía intramuscular.





---

# USOS CLINICOS

Indicada como primera elección en infecciones por cocos grampositivos, tanto aerobios como anaerobios, excepto estafilococos y algunos casos de enterococos.

En el caso del *Streptococcus pneumoniae*, tratar según el porcentaje de resistencias locales. También en infecciones por cocos gramnegativos sensibles (meningococos y gonococos). Además, es activa frente a la mayor parte de espiroquetas.

## PENICILINA G

### CONCEPTO:

**LA PENICILINA G BENZATÍNICA.** Las penicilinas son antibióticos del grupo de los **betalactámicos** empleados profusamente en el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias sensibles. -

La penicilina natural o penicilina G es cristalina, totalmente soluble en agua, soluciones salinas y dextrosas isotónicas

Una de las varias presentaciones de la penicilina producida de modo natural es la **bencilpenicilina** o penicilina G, la única que se usa clínicamente. A ella se asociaron la procaína y la benzatína para prolongar su presencia en el organismo, obteniéndose las respectivas suspensiones de penicilina G + procaína y penicilina G benzatína, que sólo se pueden administrar por vía intramuscular

---

# DOSIS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN:

## Bencilpenicilina o penicilina G:

- 0 a 1 semana de edad: 100 000 unidades/kg/dosis cada 12 horas (IV).
- 1 a 4 semanas de edad: 100 000 unidades/kg/dosis cada 8 horas (IV).
- 34 semanas o más de edad gestacional.
- 0 a 1 semana de edad: 100 000 unidades/kg/dosis cada 8 horas (IV).
- 1 a 4 semanas de edad: 100 000 unidades/kg/dosis cada 6 horas (IV).

|                 |                                   |   |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| <i>Adultos:</i> | Faringitis primaria:              | 1.200.000 U.I. Como dosis única.  |
|                 | Profilaxis de fiebre reumatoidea: | 1.2 millones de unidades 1 vez por mes o 600.000 unidades cada 2 semanas. |
|                 | Sífilis                           | 2.400.000 U.I. como dosis única.  |
|                 | Sífilis terciaria:                | 2.400.000 U.I. 1 vez a la semana durante 3 semanas.                       |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| Niños | Faringitis por estreptococo beta hemolítico: | Lactantes y niños hasta 27 kg: 300.000 a 600.000 U.I. como dosis única. Niños sobre 27 kg: 900.000 U.I. como dosis única. |
|       | Profilaxis de fiebre reumática               | 1.2 millones de unidades 1 vez por mes o 600.000 unidades cada 2 semanas.   |
|       | Sífilis congénita:                           | Lactantes y niños hasta 2 años: 50.000 U.I./kg De peso como dosis única. Niños de 2 a 12 años: dosis igual que adulto.    |
|       |  |   |