



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

“FARMACOLOGIA”

MAPA CONCEPTUAL DE CEFALOSPORINAS

Docente:

NATANAEL EZRIPRADO HERNANDEZ

Alumno: Alfredo Morales Julián

3-B

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 05/09/2020.

Cefalosporinas primera generación

La primera cefalosporina fue aislada de cepas del hongo **Cephalosporium acremonium**. Giuseppe Brotzu, 1948, notó que estas cepas eran eficaces contra la *Salmonella typhi*.

Dosis

Cefalexina (PO):

Dosis para adultos: 0.25-0.5 g q/d

Dosis pediátrica: 25-50 mg/kg/d en 4 dosis

Dosis neonatal: -----

Cl Aproximadamente 50 mL/min: 50%

Cl Aproximadamente 10 mL/m: 25%

Cefazolina (IV)

Dosis para adultos: 0.5-2 g q8h

Dosis pediátrica: 25-100 mg/kg/d en 3 o 4 dosis

Dosis neonatal: -----

Cl Aproximadamente 50 mL/min: 50%

Cl Aproximadamente 10 mL/m: 25%

Propiedades químicas

Son antibióticos del grupo de los beta-lactámicos.

Son derivados semisintéticos de la cefalosporina C.

Son semejantes a las penicilinas, el ácido 6-aminopenicilánico ha sido sustituido por un ácido-7-cefalosporánico.

Son más estables, tienen un espectro de actividad más amplio.

Actividad contra cultivos resistentes a penicilina

Vida útil y Efectos adversos

Vida media breve (30 min): alto metabolismo y excreción.

Cefazolina y cefadroxil tienen una vida media más prolongada

Náusea, vómito y diarrea asociada con la alteración de la flora normal.

Raro:

Colitis pseudomembranosa

Discrasias sanguíneas como anemia aplásica

Efectos

Tienen actividad predominante contra cocos grampositivos.

Streptococcus y Staphylococcus

Las cefalosporinas usuales no son activas contra cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina.

Generación	GRAM +	GRAM -
PRIMERA	↑↑↑	↑
SEGUNDA	↑↑	↑↑
TERCERA	↑	↑↑↑

Espectro Antibacteriano de las Cefalosporinas

Mecanismo de acción

Las cefalosporinas actúan de la misma manera que las penicilinas

Interfiriendo en la síntesis de peptidoglicano de la pared celular bacteriana, e inhibiendo la transpeptidación final

Cefalosporinas de 2da generación

Uso clínico desde 1979. Espectro un poco más amplio contra Gram (-), actividad contra cocos Gram (+) menor que las de 1era generación.

Los diferentes fármacos que tienes son: Cefaclor, Cefoxitina, Cefuroxima, Cefotetan, Cefamandol, **Cefuroxima**

Dosis

Adultos: La dosis recomendada de CEFUROXIMA es de 750 mg a 1.5 g I.V. o M.I., cada 8 horas durante 5 a 10 días. En infecciones severas o complicadas se puede administrar 1.5 g cada 6 horas. En infusión continua se administran 1.5 g en 250 ml de solución parenteral en 24 horas. Si coexiste insuficiencia renal se puede disminuir la dosis a 750 mg en 24 horas

Niños: En neonatos la dosis ponderal es de 30 a 50 mg/kg/día, dividida en 2 ó 3 dosis. En niños mayores de 3 meses la dosis recomendada es de 50 a 100 mg/kg/día dividida en 3 ó 4 dosis.

Características

- Desde esta generación se amplía el espectro incluyendo anaerobios y microorganismos Gram negativos.
- Se elimina por la orina, y no se metaboliza en el hígado (TODAS SE ELIMINAN RENALMENTE).
- Debe evitarse su uso en infecciones por Enterobacter.
- Evitar la administración intramuscular → debido al dolor insoportable.
- Bactericidas

Farmacocinética

ABSORCIÓN: Después de la administración oral, cefuroxima se absorbe lentamente en el tracto gastrointestinal y se hidroliza rápidamente en la mucosa intestinal y en la sangre para liberar cefuroxima a la circulación.

DISTRIBUCIÓN: La Unión a proteínas plasmáticas de cefuroxima es de 33-50% dependiendo de la metodología utilizada.

ELIMINACIÓN: La vida media plasmática está comprendida entre 1-5 horas

Farmacodinamia

CEFUROXIMA se absorbe de manera irregular por vía oral. Administrada con alimentos presenta una biodisponibilidad de 52%, mientras que en ayuno alcanza 39%.

En caso necesario, CEFUROXIMA se puede eliminar a través de hemodiálisis y diálisis peritoneal.

Mecanismo de acción

Cefuroxima sufre hidrólisis mediante las enzimas esterasas para transformarse en el antibiótico activo

Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana después de la unión a las proteínas fijadoras de penicilina. Esto tiene como resultado la interrupción de biosíntesis de la pared celular (peptidoglicano) lo que produce la lisis celular bacteriana y muerte.

Cefalosporinas de 3ra generación

Descubierto en 1948 por el Dr. Giuseppe Brotzu donde aisló un hongo denominado Cephalosporium acremonium. La muestra lo obtuvo de agua de mar cerca de desagües de agua negras. Se descubrieron Cefalosporinas P, Cefalosporinas N y Cefalosporinas C

Dosis

Cefotaxima (IV):
Pediátrico: 50-200mg/kg/d en 4-6 dosis
Adultos: 1-2g 6-12hr
Neonatal: 100mg/kg/d en 2 dosis

Ceftazidima (IV)
Pediátrico: 75-150mg/kg/den 3 dosis
Adultos: 1-2g 8-12hrs
Neonatal: 100-150mg/kg/d en 2-3 dosis

Ceftriaxona (IV)
Pediátrico: 50-100 mg/kg/d en 1 o 2 dosis
Adultos: 1-4g -24hr
Neonatal: 50mg/kg/d

Ceftarolina fosamil: adulto: 600mg- 12hrs
Moxalactam (no utilizada): adulto 500-200 mg/kg/d c/6-12 hr

Fármacos

- Ceftriaxona
- Cefotaxima
- Cefixima
- Ceftazidima
- Moxalactam

Las cefalosporinas parenterales de tercera generación tienen un espectro antibacteriano amplio, dada su resistencia a las betalactamasas, siendo eficaces contra la mayor parte de las bacterias entéricas gram (-). Actividad frente a P. aeruginosa sólo la tienen algunos compuestos del grupo (ceftazidima).

Farmacocinética

La mayoría de las C3G requieren de administración parenteral; la Cefixima se puede administrar por vía oral.

En general, las C3G no tienen metabolitos activos, excepto la cefotaxima. Todas se excretan por vía renal (filtración glomerular), a excepción de la cefoperazona y la ceftriaxona cuya excreción es biliar (en un 70%, y 40%, respectivamente)

Efectos adversos

Tienen una incidencia baja que tienen una baja toxicidad.

Locales:
Área de dolor en donde se aplicó la inyección IM

Gastrointestinales:

- Nauseas
- Vómitos
- Dolor abdominal
- Diarreas

Mecanismo de acción

Tercera generación son las más resistentes a la hidrólisis por betalactamasas.

Uniéndose e inactivando receptores específicos (PBP) de la membrana celular bacteriana. Su actividad bacteriana depende de la capacidad de penetrar la pared celular bacteriana. Enzimas presentes en gram (-) Gram (+) Actúa mejor en gram -. Hidrolizan el enlace amido-cíclico del anillo betalactámico y lo hacen inactivo

Referencia:

http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Cefuroxima.htm

http://www.humv.es/webfarma/Informacion_Medicamentos/Formulario/Cefuroxima.HTM

https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/68115/Prospecto_68115.html

http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/43.HTM

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692002000200003

<http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no50-5/RFM050000506.pdf>

<https://es.slideshare.net/roberto1271993/cefalosporinas-44969011>