



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina
SOLIS PINEDA IRVIN URIEL
Grado.3 Grupo.A

Farmacología
Mapa Cefalosporinas

DR. PRADO HERNANDEZ EZRI NATANAEL

Bibliografía

Bertram G. Katzung MD, PhD. Decimocuarta edición 2019. Farmacología básica y clínica Capítulo 43 P.p. 802 - 805. Sacado de un PDF el día 28 de Agosto del 2020.

M. Encarnación Carrasco del Amo - Servicio de Farmacia - Cefalosporinas de segunda y tercera generación 1994. Recuperado de un PDF el día 28 de Agosto del 2020.



Origen

Son químicamente similares a las penicilinas y se aislaron en 1948 del hongo en *Cephalosporium* en el agua de mar cercana a una descarga de aguas negras. Se observó que los filtrados de los cultivos de este hongo inhibían el crecimiento in vitro de *Staphylococcus aureus* y curaban infecciones estafilocócicas y fiebre tifoidea en humanos. De estos líquidos de cultivo se obtuvieron tres antibióticos distintos: cefalosporinas P, N y C.

Estructura Química

El núcleo de las cefalosporinas: ácido 7-aminocefalosporánico, es muy parecido al núcleo de las penicilinas, con la diferencia que el núcleo de las cefalosporinas tiene 2 sitios de sustitución de cadenas laterales (R1 y R2) (las penicilinas tienen un solo sitio de sustitución). La adición de los grupos R1 y R2 les da una actividad terapéutica y poca toxicidad. Tienen una sensibilidad variable a las β lactamasas.

Clasificación

Primera generación: Muy activa, contra cocos Gram +, incluyendo neumococo, estreptococo y estafilococo pero no son activas contra cepas estafilococos resistentes a la meticilina. Son muy poco activas contra bacterias Gram -. Ejs: Cefalotina, cefazolina, cefalixina, etc.

Segunda generación: En general son activas contra los microorganismos que son afectados por las cefalosporinas de 1ª generación, pero tienen una mayor actividad contra los Gram -. Ejs: Cefoxitina, cefotetán, cefuroxima.

Tercera generación: Son menos activas que las de primera generación contra cocos Gram+, pero son mucha más activas contra las enterobacterias, incluyendo cepas productoras de β lactamasas. Algunas cruzan la barrera hematoencefálica. Ejs: Cefotaxima, Ceftriaxona, ceftriaxona, etc.

Mecanismo de Acción

Inhiben la síntesis de la pared bacteriana de forma similar a las penicilinas.

Usos clínicos

Septicemia, neumonía por microorganismos sensibles (no todas las neumonías), meningitis, infecciones biliares y urinarias, sinusitis, gonorrea, infecciones de piel y tejidos blandos causadas por *S. pyogenes* y *S. aureus* susceptibles a meticilina, infecciones graves causadas por *Klebsiella*, *proteus Serratia*, etc.

Efectos Adversos

Reacciones de hipersensibilidad parecidas a las de las penicilinas: anafilaxia, broncoespasmo, urticaria, fiebre, exantema, granulocitopenia, y anemia hemolítica. Un 20% de los pacientes alérgico a las penicilinas lo son también a las cefalosporinas. Algunas cefalosporinas pueden ser nefrotóxicas, aunque no tanto como los aminoglucósidos o las polimixinas.

Resistencia bacteriana a las cefalosporinas

El mecanismo más frecuente de resistencia a las cefalosporinas es su destrucción por hidrólisis enzimática del anillo β -lactámico. También influye la incapacidad del antibiótico para llegar a los sitios de acción y las alteraciones en las proteínas fijadoras de penicilina.