

## INHIBIDORES DE LA SÍNTESIS DE PARED CELULAR:

- Agentes que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana, y afectan la formación del polímero peptidoglicano que conforma la estructura de la pared bacteriana.
- Agentes que afectan el metabolismo de los ácidos nucleicos (quinolonas, rifamicinas y antivirales).
- Agentes antimetabólitos que antagonizan los pasos metabólicos en la síntesis de ácido fólico (sulfonamidas y trimetoprima).
- Agentes que actúan en forma directa sobre la membrana celular del microorganismo (polimixina B,

## PENICILINAS

### NATURALES

- a) Bencilpenicilinas.
- b) Fenoxipenicilinas.

### SINTÉTICAS

- a) Amidinopenicilinas.
- b) Aminoipenicilinas.
- c) Carboxipenicilinas.
- d) Isoxazolipenicilinas.
- e) Ureidopenicilinas.
- f) Otras penicilinas semisintéticas: La más importante es la meticilina, que tiene un grupo 2,6-dimetoxibenzamido, y se introdujo en el mercado en 1959. Fue la primera penicilina resistente a la destrucción por la penicilinas estafilocócica, pero no es estable en medio ácido y se debe administrar en forma inyectable. Se indica, fundamentalmente, en las infecciones por estafilococos coagulasa-positivos productores de penicilinas. Existen también azidocilina, benetamina y penicilina clemizol, la primera, de administración oral y, las otras, parenterales de acción prolongada.

## CEFALOSPORINAS

### PRIMERA GENERACION:

Todas tienen un mismo espectro, y sus diferencias principales son farmacológicas. Poseen una importante actividad frente a los cocos grampositivos (excepto enterococos y estafilococos resistentes a la meticilina), así como contra la mayoría de las cepas de *E. coli*, *P. mirabilis* y *K. pneumoniae*. La cefalotina, una de las primeras cefalosporinas de esta generación, tiene actividad contra un amplio espectro de bacterias grampositivas, incluyendo productores de penicilinas, pero no contra los estafilococos metilino-resistentes y enterococos; su actividad contra las bacterias gramnegativas es modesta.

### SEGUNDA GENERACION:

Las cefalosporinas de segunda generación tienen un espectro algo más amplio frente a bacilos gramnegativos, aunque difieren en su espectro antibacteriano. El cefamandol fue la primera cefalosporina disponible de segunda generación. Su actividad es ligeramente menor que la de la cefalotina contra las bacterias grampositivas, pero su estabilidad a la hidrólisis por las betalactamasas, producidas por las bacterias gramnegativas es superior, al igual que su actividad contra muchas de las Enterobacteriaceae y *H. influenzae*. Se administra por vía parenteral. La cefuroxima tiene un espectro de acción similar al del cefamandol, pero es más resistente a la hidrólisis por las betalactamasas.

### TERCERA GENERACION:

Su espectro de acción es más amplio y son más estables a la hidrólisis por las betalactamasas que el cefamandol y la cefuroxima. Tienen una mayor potencia contra los organismos gramnegativos, incluyendo las Enterobacteriaceae más importantes, desde el punto de vista clínico. Su actividad contra los grampositivos es menor que la de las cefalosporinas de primera generación, pero son muy activas contra los estreptococos. La cefotaxima, que fue la primera cefalosporina obtenida de este grupo, tiene una modesta actividad contra la *P. aeruginosa*, pero es eficaz frente a muchos cocos grampositivos, aunque no tanto como las cefalosporinas de primera generación. Se utiliza como tratamiento empírico de infecciones adquiridas en la comunidad de microorganismos aerobios, entre ellas, neumonía, urosepsis, meningitis e intraabdominales, así como gonorrea no complicada (en dosis única), osteomielitis, infecciones de la piel y tejidos blandos por microorganismos susceptibles y en la enfermedad de Lyme, especialmente si existen complicaciones reumatológicas, neurológicas o cardíacas.

### CUARTA GENERACION:

Las nuevas cefalosporinas cefepima y ceftiproma se han clasificado como de cuarta generación. La estructura química de base que poseen las hace tener una buena penetración a través de la membrana celular más externa de las bacterias y poca afinidad por las betalactamasas tipo 1, lo que reduce su degradación enzimática en comparación con otras cefalosporinas. In vitro tienen un espectro de actividad más amplio, que incluye a cepas de Enterobacteriaceae resistentes a la ceftazidima, microorganismos patógenos grampositivos importantes, como el *S. aureus*, aunque no las cepas metilino y cefazolino-resistentes, y gramnegativos, como la *P. aeruginosa*. No obstante, tienen poca actividad frente a especies de *Bacteroides* y no son activos contra *Enterococcus faecalis* y *C. difficile*.