



**Nombre del alumno: Arguello Tovar
Avilene del Rocío**

Nombre del profesor: Gordillo Gladys

Nombre del trabajo: Resumen del día

Materia: Microbiología y Parasitología

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 2do "B"

Facultad de medicina

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de marzo del 2021

≡PRINCIPALES GRUPOS DE ANTIBIÓTICOS≡

El término antibiótico se refiere al subgrupo de antimicrobianos con actividad antibacteriana. Según el mecanismo de acción es el mecanismo por el cual un antibiótico es capaz de inhibir el crecimiento o destruir una célula bacteriana. Se dividen en inhibidores de la formación de la pared bacteriana, inhibidores de la síntesis proteica, inhibidores de la duplicación del dna, inhibidores de la membrana citoplasmática, e inhibidores de vías metabólicas.

CLASIFICACIÓN SEGÚN FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA

Los antibióticos pueden clasificarse de acuerdo a la forma en que producen la muerte o inhibición bacteriana, en antibióticos tiempo dependiente y concentración dependientes. Los betalactámicos son un grupo de antibióticos de origen natural o semisintético, que se caracterizan por poseer en su estructura un anillo betalactámico. El espectro de los betalactámicos incluye bacterias Gram positivas, Gram negativas y espiroquetas. Las penicilinas difieren unas de otras por sustituciones en la posición 6 del anillo, donde cambios en la cadena lateral pueden inducir modificaciones en la actividad antibacteriana y en las propiedades farmacocinéticas.

Esto determina que los niveles séricos alcanzados sean bajos, y por tanto solo es adecuada para el tratamiento de infecciones por gérmenes extremadamente sensibles como *Streptococcus pyogenes*, y para el tratamiento de la sífilis. Los betalactámicos son sustancias poco lipofílicas, su penetración intracelular es escasa, no alcanzando casi nunca concentraciones mayores del 25% al 50% de las concentraciones plasmáticas. Modificaciones en la posición 7 del ácido 7-aminocefalosporánico están asociadas con la alteración en su actividad antibacteriana, y sustituciones en la posición 3 están asociadas a alteraciones en la farmacocinética y en los parámetros metabólicos del agente. Son una clase única de betalactámicos que presentan el mayor espectro de actividad conocido dentro de este grupo de antibióticos.

Su actividad bactericida se extiende a cocos Gram positivos incluyendo *Staphylococcus* spp. Solo carecen de actividad frente a los estafilococos resistentes a meticilina, enterococos resistentes a betalactámicos, algunas especies de *Pseudomonas* y *Stenotrophomonas maltophilia*. Tiene una muy buena actividad anaerobicida, con excepción de *Clostridium difficile*. Los antibióticos betalactámicos son agentes bactericidas que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana. Los betalactámicos inhiben precisamente esta unión o transpeptidación, última etapa de la síntesis de la pared celular. Para que actúen los betalactámicos es necesario que la bacteria se halle en fase de multiplicación, ya que es cuando se sintetiza la pared celular. Los betalactámicos son antibióticos de actividad bactericida lenta, relativamente independiente de la concentración plasmática alcanzada, siempre que esta exceda la CIM del agente causal. La actividad bactericida y probablemente la eficacia clínica, se relacionan mejor con el tiempo durante el cual dicha concentración excede la CIM .

En este sentido, se ha reportado evidencia en favor de la administración de betalactámicos por infusión continua en caso de infecciones graves. En el caso de los antibióticos betalactámicos, el EPA es de corta duración, con la excepción de los carbapenemes, que presentan un EPA apreciable, tanto sobre Gram positivos como sobre Gram negativos. Betalactámicos asociados a inhibidores de betalactamasas. Estas son enzimas producidas por las bacterias que destruyen la actividad de determinados betalactámicos, de acuerdo al tipo de enzima. Estos inhibidores unidos a penicilinas o cefalosporinas recuperan la actividad perdida por estas como consecuencia de la producción de betalactamasas. La hipersensibilidad cruzada entre los betalactámicos, particularmente entre las penicilinas con carbapenemes y cefalosporinas suele ser baja . En este sentido, el imipenem posee una mayor capacidad irritativa sobre el sistema nervioso central que el resto de los betalactámicos. La penicilina benzatínica por vía intramuscular en dosis única o la amoxicilina vía oral, constituyen el tratamiento de elección de la faringitis estreptocócica.

La amoxicilina además, es un buen tratamiento empírico en casos de otitis media aguda. Amoxicilina/clavulánico es una opción para el tratamiento empírico de los episodios de exacerbación aguda de la bronquitis crónica, en el caso de ser necesario su tratamiento antibiótico. En general se asocia a gentamicina durante la primera fase del tratamiento. En la endocarditis enterocócica se administra ampicilina más gentamicina empíricamente, y luego de conocer la sensibilidad se debe ajustar el tratamiento. En la actualidad, la

ceftriaxona y el cefotaxime son los antibióticos de elección en el tratamiento de la mayoría de pacientes con meningitis bacteriana de origen comunitario. El cefotaxime es una buena opción para el tratamiento de la peritonitis bacteriana espontánea, que suele presentarse en pacientes cirróticos con ascitis. Los betalactámicos son los fármacos de primera línea para pacientes embarazadas. También se puede usar cefalosporinas de segunda y tercera generación para el tratamiento empírico de los casos de pielonefritis. Así, la oxacilina o las cefalosporinas de primera generación eran el tratamiento de elección en la osteomielitis estafilocócica. Aureus meticilino resistente de perfil comunitario, obliga a elegir otras alternativas como puede ser clindamicina, trimetoprim-sulfametoxazol o fluoroquinolonas con actividad antiestafilocócica como ser moxifloxacina o trovafloxacina. Se trata de antibióticos que actúan sobre la pared bacteriana. aureus meticilinoresistente de perfil hospitalario , Staphylococcus coagulasa negativos meticilinoresistentes, Corynebacterium JK y Enterococcus resistente a los betalactámicos o a aminoglucósidos. La teicoplanina tiene una estructura similar a la vancomicina y un perfil de actividad también similar. Sin embargo, no se recomienda como tratamiento único para las meningitis bacterianas. En las infecciones osteoarticulares que requieran tratamiento prolongado es preferible utilizar teicoplanina debido también a su menor toxicidad. La nefrotoxicidad de la vancomicina ha disminuido debido al uso de preparados más purificados y a la monitorización del tratamiento.

La vancomicina puede producir trombopenia o neutropenia que desaparece al suspender el tratamiento.

DEFINICIÓN Diferentes sustituciones incluyendo la adición de residuos de flúor, han derivado desde el ácido nalidíxico hasta las quinolonas fluoradas. Las de cuarta generación retienen actividad sobre

Además agregan actividad sobre microorganismos anaerobios. Las concentraciones séricas máximas son bajas en el caso del ácido nalidíxico, pipemídico y norfloxacina. La eliminación es mayoritariamente renal para el ácido pipemídico y levofloxacina, otras tienen eliminación no renal y otras presentan eliminación por ambas vías . Las quinolonas exhiben actividad bactericida concentración dependiente. Se utilizan para el tratamiento de las infecciones del tracto urinario tanto bajo como alto. La ciprofloxacina o levofloxacina se reservan para el tratamiento de pielonefritis. Las fluoroquinolonas se concentran en tejido prostático, por lo cual son de elección en el tratamiento de las prostatitis. La ciprofloxacina en monodosis es una opción en el tratamiento de infecciones

por *N. gonorrhoeae*, pero no se ha mostrado eficaz en el tratamiento de infecciones por *Chlamydia trachomatis*, para las cuales se necesitan tratamientos de siete días. La ciprofloxacina tiene buena actividad sobre patógenos causantes de gastroenteritis, y en aquella minoría de casos que requiere tratamiento se ha mostrado eficaz. Las fluoroquinolonas constituyen una opción válida en el tratamiento de las osteomielitis crónicas por su buena penetración ósea. Las quinolonas de tercera y cuarta generaciones son las que tienen buena actividad sobre *S.*

ESTRUCTURA. El compuesto base de las sulfonamidas es la sulfanilamida, cuya estructura es similar al ácido paraminobenzoico, factor requerido para la síntesis del ácido fólico. In vitro ejercen actividad inhibitoria frente a un gran número de bacterias Gram positivas y

Son antibióticos bacteriostáticos que actúan alterando la síntesis del ácido fólico, lo cual repercute sobre la síntesis nucleotídica, con la consiguiente inhibición del crecimiento bacteriano. Son inhibidores competitivos de la enzima dihidropteroato sintasa, encargada de la condensación del PABA y la pteridina para la formación del ácido fólico. El ácido fólico actúa como coenzima en la transferencia de grupos metilos a las bases purínicas y pirimidínicas para la síntesis del DNA y RNA. Los microorganismos sensibles son aquellos que deben sintetizar su propio ácido fólico, o son impermeables al ácido fólico de los líquidos circundantes.

Los microorganismos resistentes son aquellos que son permeables al ácido fólico, o al igual que las células del hombre requieren ácido fólico preformado para su normal desarrollo. La DHFR bacteriana actúa en un paso posterior a la de la dihidropteroato sintasa en la síntesis del ácido fólico. El bloqueo secuencial a nivel de la vía de síntesis del ácido fólico explica la sinergia entre el trimetoprim y las sulfas.

Nitrofurantóina. Su actividad en muchos casos parece necesitar la reducción enzimática dentro de la célula bacteriana.

Cloranfenicol. Es un agente de actividad bactericida, sobre microorganismos agentes de meningitis, tales como *N.*