

Microbiología...

Resistencia Bacteriana...

Mecanismos Generales de resistencia

Son tres los mecanismos básicos mediante los cuales las bacterias se hacen resistentes a los antibióticos: por inactivación del antibiótico; por alteración del sitio blanco del antibiótico o también puede darse por la disminución del transporte del antibiótico al interior de la célula.

El antibiótico puede inactivarse por hidrólisis o por modificación enzimática.

La hidrólisis enzimática. Comúnmente a los antibióticos beta-lactámicos y a la eritromicina.

Antibiótico beta-lactámico. Fueron los primeros antibióticos que se introdujeron para el tratamiento de infecciones locales y para los cuales se conoce con gran precisión el mecanismo de la resistencia.

Proteínas relacionadas con síntesis y funcionamiento de ácidos nucleicos.

DNA girasa. Las quinolonas son fármacos antimicrobianos derivados del ácido nalidixico, con una alta actividad contra gérmenes Gram negativos. La introducción de un átomo de flúor a la molécula de quinolona produjo un grupo de antibióticos como la ofloxacina, pefloxacina, ciprofloxacina, norfloxacina y ~~la~~ ciprofloxacina.

La DNA girasa es una enzima topoisomerasa tipo II involucrada en los procesos de replicación, transcripción y recombinación de DNA.

RNA Polimerasa. Rifampicina. Este antibiótico actúa sobre la subunidad β de la RNA Polimerasa, inhibiendo la extensión de RNA durante su síntesis. Esta resistencia es común en enterobacterias y puede desarrollarse también en estafilococos.

Modificación de la envoltura externa. Solo hace referencia a betalactámicos y aminoglicosidos.

En organismos Gram negativos, la membrana externa es de gran importancia en la resistencia intrínseca a diversos antimicrobianos, se ve directamente afectada por el tamaño, carga, número y naturaleza hidrofóbica tanto del antibiótico como de las porinas.

Modificaciones en sistema de transporte. Para la penetración de un antibiótico dentro de un microorganismo, se necesita del sistema de transporte de la bacteria. La resistencia bacteriana por este mecanismo es baja y puede vencerse aumentando la dosis del antibiótico; esta resistencia está acompañada por diferentes mecanismos.

Tetraciclina. La actividad antibacteriana de las tetraciclinas se basa en su capacidad para alcanzar una concentración crítica capaz de bloquear la unión del complejo aminoacil - tRNA - GTP - factor de extensión.

Este grupo de antibióticos posee un amplio espectro de actividad antimicrobiana y una baja toxicidad, por lo cual se ha utilizado tanto en animales, como en humanos en una gama amplia de enfermedades, y esto mismo a generado una resistencia en el antibiótico.

Las dos especies más frecuentes son el *S. Epidermidis* y el *S. Hemolítico*, que son gérmenes resistentes a múltiples antibióticos. El primero se consideraba anteriormente como germen contaminante de la piel pero hace parte de la flora normal de la misma.

Las infecciones ocasionadas por este germen tiene que ver con cuerpos extraños como los relacionados con catéteres, prótesis, injertos vasculares y válvulas; Shunts para hemodíalisis, peritoneales y fluidos cerebro espinales.