

Antibacterianos: conceptos generales

Dr. Antonio Arista Viveros

Médico adscrito a la Unidad de Pediatría del Hospital General de México

Los fármacos antibacterianos se dividen en dos grupos: las drogas sintéticas o quimioterápicos y los antibióticos. Los quimioterápicos son obtenidos por la mano del hombre, en el laboratorio, y los antibióticos son elaborados, en su metabolismo propio, por seres vivos: plantas, animales, bacterias y hongos.

Actualmente la separación entre quimioterápicos y antibióticos es puramente académica, ya que muchos nuevos agentes antimicrobianos son derivados semisintéticos de sustancias primitivas y exclusivamente naturales.

Un antibiótico puede definirse como una sustancia derivada de un organismo vivo, generalmente un microorganismo o una modificación química de la misma que inhibe la reproducción, el crecimiento o, incluso, destruye otros microorganismos y células anormales de animales superiores. Un quimioterápico se define como una sustancia química sintética, obtenida para tratar infecciones mediante la destrucción de los microorganismos infectantes, cuando se administra al huésped, sin dañar sus tejidos.

Agente bacteriostático: aquel que tiene la propiedad de inhibir la multiplicación bacteriana, misma que se reanuda cuando se retira el agente.

Agente bactericida: aquel que tiene la propiedad de matar a las bacterias. La acción bactericida difiere de la bacteriostasis únicamente en que es irreversible; es decir, el microorganismo *muerto* no puede reproducirse más, aun cuando sea retirado del contacto con el agente.

Las siguientes leyes de Jawetz indican el efecto de la utilización conjunta de dos antimicrobianos:

Sinergismo (bactericida + bactericida): el resultado terapéutico es superior a la suma de sus efectos aislados.

Suma de efectos (bacteriostático + bacteriostático): el resultado terapéutico es igual a la suma de sus efectos.

Antagonismo (bactericida + bacteriostático): el resultado terapéutico es inferior a la suma de sus efectos aislados.

Indiferencia: tiene lugar cuando la presencia de un antibiótico no modifica la actividad del otro, es decir, actúa el más activo de los dos.

La mayoría de los antibióticos se comporta como tal, pero también es cierto que algunos pueden ejercer un efecto bactericida contra ciertas bacterias particularmente sensibles. Por ejemplo, el cloranfenicol se considera como bacteriostático cuando se enfrenta a múltiples bacterias como *E. coli*, pero es bactericida cuando se enfrenta a cepas de *Haemophilus influenzae*.

La concentración mínima inhibitoria (CMI) de un antibiótico se define como la mínima cantidad de antibiótico capaz de impedir el crecimiento bacteriano. Se expresa en microgramos o unidades internacionales por mililitro de medio de cultivo (mcg o UI/ml).

La concentración mínima bactericida (CMB) se define como la menor concentración de antibiótico capaz de provocar, no sólo la suspensión del crecimiento, sino la destrucción de la bacteria. Sin embargo, con determinados antibióticos (aunque sean bactericidas) y microorganismos no se consigue obtener la CMB; es decir, la bacteria tolera el antibiótico, por eso a este fenómeno (distinto de la resistencia) se le denomina tolerancia antibiótica. Su consecuencia práctica es que el antimicrobiano tiene CMI pero no CMB frente al microorganismo estudiado.

El efecto posantibiótico es un fenómeno residual de la acción de un antibiótico sobre una bacteria, en virtud del cual persiste la inhibición del crecimiento después de finalizada una corta exposición a aquél, y ésta no vuelve a multiplicarse hasta transcurrido un cierto intervalo de tiempo una vez que se encuentra en un ambiente desprovisto del agente antimicrobiano. Todos los antibióticos tiene este efecto.

Agradecemos a la Sociedad Médica del Hospital General de México su apoyo y colaboración