

ANTIBIÓTICOS EN INFECCIONES BACTERIANAS DE ACUERDO A LOS GRUPOS ETARIOS Y AGENTE CAUSAL



DIEGO FABRICIO GONZÁLEZ MELLANES

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

RESUMEN

Los antibióticos son fármacos que se utilizan para tratar las infecciones bacterianas. Son ineficaces contra las infecciones víricas y la mayoría del resto de infecciones. Los antibióticos acaban con las bacterias o detienen su reproducción, facilitando su eliminación por parte de las defensas naturales del organismo.

- Los médicos intentan usar antibióticos para infecciones bacterianas específicas, pero a veces comienzan con antibióticos que pueden tratar muchas bacterias diferentes mientras esperan los resultados de las pruebas que identifican las bacterias específicas.
- Es importante tomar los antibióticos según lo prescrito y deben tomarse según la dosis, la frecuencia y el número de días más eficaces para tratar una infección específica.
- Las bacterias pueden desarrollar resistencia a los efectos de los antibióticos, especialmente si no se toman según las indicaciones.
- Los antibióticos pueden tener efectos secundarios, tales como malestar estomacal, diarrea y, en las mujeres, candidiasis vaginal.
- Algunas personas son alérgicas a determinados antibióticos.

Los antibióticos se agrupan en clases según su estructura química. Sin embargo, los antibióticos pertenecientes a cada clase concreta a menudo afectan el cuerpo de manera diferente y pueden ser efectivos contra diferentes bacterias.

Las clases de antibióticos comprenden las siguientes:

- Aminoglucósidos
- Fármacos carbapenémicos
- Cefalosporinas
- Fluoroquinolonas

- Glicopéptidos y lipoglicopéptidos (como la vancomicina)
- Macrólidos (como la eritromicina y la azitromicina)
- Monobactámicos (aztreonam)
- Oxazolidinonas (como linezolid y tedizolid)
- Penicilinas
- Polipéptidos
- Rifamicinas
- Sulfamidas
- Estreptograminas (como quinupristina y dalfopristina)
- Tetraciclinas

Los carbapenémicos, las cefalosporinas, los monobactámicos y las penicilinas son subclases de los antibióticos betalactámicos, una clase de antibióticos que se caracteriza por una estructura química llamada anillo betalactámico.

Otros antibióticos que no se ajustan a las clases enumeradas anteriormente son cloranfenicol, clindamicina, daptomicina, fosfomicina, lefamulina, metronidazol, mupirocina, nitrofurantoína y tigeciclina.

ELECCIÓN

Cada antibiótico es eficaz solo frente a determinados tipos de bacterias en el proceso de selección del antibiótico para el tratamiento de una infección, el médico debe determinar cuál es la bacteria responsable del proceso. Por ejemplo, algunas infecciones solo pueden estar producidas por ciertos tipos de bacterias. Algunas veces se prevé que un determinado antibiótico será eficaz frente a la totalidad de bacterias que, con mayor probabilidad, son las causantes de la infección, de manera que no es necesario realizar más pruebas.

En las infecciones causadas por diferentes tipos de bacterias, o por bacterias en las que la acción de los antibióticos no sea predecible, deben solicitarse pruebas de laboratorio para identificarlas en muestras de sangre, de orina o de tejido obtenidos de la persona afectada por la infección (ver Diagnóstico de las enfermedades infecciosas). Se realizan pruebas con las bacterias infecciosas para determinar su sensibilidad a diversos antibióticos; Los resultados de estas pruebas suelen tardar 1 día o 2, de manera que no sirven para orientar la elección inicial del antibiótico si la infección necesita ser tratada de inmediato. En tales casos, los médicos suelen comenzar el tratamiento con un antibiótico que es eficaz contra la bacteria que tiene mayor probabilidad de causar la infección. Cuando obtienen los resultados de las pruebas, los médicos cambian el antibiótico si es necesario.

Los antibióticos eficaces en el laboratorio no necesariamente funcionan en el organismo de una persona infectada. La efectividad del tratamiento depende de

- La bondad de la absorción del medicamento en el torrente sanguíneo (para medicamentos tomados por boca)
- La cantidad de fármaco que llega a los focos de infección en el organismo (véase Distribución de medicamentos)
- La rapidez con la que el organismo elimina el fármaco (véase Eliminación de fármacos)

Estos factores varían en cada individuo, según los otros fármacos que esté tomando, otras enfermedades que padezca y la edad.

A la hora de escoger un antibiótico, los médicos también tienen en cuenta lo siguiente:

- La naturaleza y la gravedad de la infección
- El estado del sistema inmunológico de la persona (hasta qué punto puede ayudar al medicamento a combatir la infección)

- Los posibles efectos secundarios del fármaco
- La posibilidad de alergias u otras reacciones graves al fármaco
- El coste del fármaco

Los médicos también consideran la dificultad que supone para los afectados el hecho de tomar antibióticos durante todo el tiempo prescrito, es decir, completar el ciclo de tratamiento. Por ejemplo, la gente puede encontrar más dificultades para completar el tratamiento si el medicamento debe tomarse con mucha frecuencia o solo en momentos específicos (como antes de las comidas, durante las comidas o después de las comidas).

A veces se requiere utilizar combinaciones de antibióticos para tratar las siguientes afecciones:

- Infecciones graves, en especial durante los primeros días, cuando aún se desconoce la sensibilidad de la bacteria a los antibióticos
- Ciertas infecciones en las que la bacteria ofrece rápidamente resistencia a un solo antibiótico
- Las infecciones causadas por más de un tipo de bacteria, cuando cada bacteria es sensible a un antibiótico distinto

RESISTENCIA

Las bacterias, al igual que el resto de seres vivos, sufren modificaciones a lo largo del tiempo en respuesta a los cambios ambientales. A causa del uso generalizado y abusivo que se ha hecho de los antibióticos (cuando los antibióticos no se toman según lo prescrito), las bacterias están expuestas a dichos fármacos de forma constante. Aunque muchas bacterias mueren cuando se exponen a los antibióticos, si estos no se toman adecuadamente, algunas bacterias sobreviven y desarrollan resistencia a los efectos de los fármacos. Por ejemplo, hace 50 años, *Staphylococcus aureus* (una causa frecuente de infecciones cutáneas) era muy sensible a la penicilina. Pero con el paso del tiempo, algunas cepas de esta bacteria desarrollaron una enzima

capaz de descomponer la penicilina, lo que anula la eficacia del fármaco. Algunos investigadores desarrollaron una nueva forma de penicilina que la enzima no podía descomponer, pero al cabo de pocos años las bacterias se adaptaron y se volvieron resistentes incluso a esta penicilina modificada. Otras bacterias también han desarrollado resistencia a los antibióticos.

La investigación médica continúa trabajando en el desarrollo de fármacos para combatir las bacterias, Sin embargo, la gente puede contribuir a evitar el desarrollo de resistencias en las bacterias mediante lo siguiente

- Entendiendo que los antibióticos se utilizan para tratar las infecciones producidas por bacterias, *no* las infecciones víricas (como el resfriado común o la gripe) y evitando que los médicos prescriban antibióticos para dichas infecciones víricas
- Tomando los antibióticos exactamente como se les haya indicado, incluyendo la dosis correcta, el número de veces al día y el número de días (es importante tomar los antibióticos durante el número total de días prescritos, incluso si la persona se encuentra mejor)

TOMA DE ANTIBIOTICOS

En las infecciones bacterianas graves o en el caso de personas que no pueden retener alimentos o líquidos, los antibióticos suelen administrarse inicialmente mediante inyección (generalmente intravenosa, aunque a veces intramuscular). Cuando la infección está controlada, los antibióticos se pueden tomar por vía oral. Las infecciones de menor gravedad se tratan a menudo desde el principio con antibióticos por vía oral.

Los antibióticos deben tomarse hasta que las bacterias causantes de la infección hayan sido eliminadas del organismo, lo que puede requerir la continuación del tratamiento durante varios días después de la desaparición de los síntomas. Una interrupción demasiado precoz del tratamiento puede dar lugar a una recidiva de la infección.