



Mi Universidad

**Farmacorresistencia a los
antimicrobianos**

Daniel Esteban Hernández Méndez

Parcial III

Terapéutica farmacológica

Dr. Alonso Díaz Reyes

Licenciatura en Medicina Humana

Cuarto semestre, grupo B

Comitán de Domínguez, Chiapas a 30 de mayo de 2025

Farmacorresistencia a los antimicrobianos

La farmacorresistencia a los antimicrobianos es considerada como una de las mayores amenazas para la salud global actualmente, reconocida por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud. Esta problemática se trata de la capacidad que desarrollan ciertos microorganismos, incluyendo bacterias, parásitos, hongos y virus, para resistir los efectos de los medicamentos diseñados para eliminarlos o controlar su proliferación y como consecuencia, enfermedades que anteriormente eran fáciles de tratar se vuelven persistentes, más graves, y en muchos casos altamente mortales. Cada uno de los microorganismos afectantes al organismo humano logra esta resistencia a través de diversos mecanismos, por ejemplo, las bacterias pueden producir enzimas que destruyen los fármacos antes de que estos logren actuar y modificar los sitios moleculares donde los fármacos ejercen su efecto, estos mecanismos derivan de mutaciones que pueden ocurrir de manera espontánea, aunque también se ha documentado la capacidad existente entre especies bacterianas para el intercambio de material genético, a este fenómeno se le conoce como transferencia horizontal de genes y es sumamente preocupante.

Este ha tenido un impacto muy fuerte para la salud pública en todos los niveles demográficos posibles; las infecciones causadas por organismos resistentes a múltiples antimicrobianos requieren tratamientos prolongados, más costosos y muchas veces menos eficaces, de hecho, también es notorio en cirugías, quimioterapias y trasplantes, que dependen de la eficacia de los fármacos para prevenir la aparición de infecciones postoperatorias. Como dato a destacar, según proyecciones de estudios de la Universidad de Oxford, estiman que para el año 2050 las infecciones resistentes podrían causar más de 10 millones de muertes al año, superando incluso la mortalidad atribuida al cáncer.

Existen factores que han favorecido el avance de la farmacorresistencia, dentro del ámbito clínico se destacan la automedicación, la presión del paciente por recibir tratamientos rápidos y la prescripción innecesaria de antibióticos para infecciones virales han contribuido significativamente a este problema, dentro del sector agropecuario, el uso de antimicrobianos como promotores de crecimiento o como profilácticos en animales sanos ha creado reservorios de microorganismos resistentes que pueden transmitirse a los seres humanos a través de la cadena alimentaria, el medio ambiente y el contacto directo, generando una presión evolutiva que selecciona cepas cada vez más resistentes, esta situación se ve agravada por la escasez de nuevos medicamentos, específicamente el desarrollo de antibióticos ha disminuido en gran medida desde finales del siglo XX, debido en parte a las dificultades técnicas y económicas que implica la investigación en este campo, haciendo que las compañías farmacéuticas abandonen en gran medida esta

área debido a su baja rentabilidad comparada con otras enfermedades crónicas, como la hipertensión o la diabetes, lo que ha generado un estancamiento preocupante en los antimicrobianos disponibles.

Diversos estudios señalan que podríamos estar avanzando hacia una era post-antibiótica, en la que infecciones comunes volverían a ser letales, es por eso que la comunidad científica y médica ha planteado varias líneas de acción que deben abordarse simultáneamente, por un lado, es esencial optimizar el uso clínico de los antimicrobianos mediante protocolos que aseguren su indicación adecuada y duración correcta, para lograrlo es fundamental el acceso a diagnósticos microbiológicos rápidos y confiables que permitan elegir el tratamiento más efectivo en cada caso, además de que cada inmueble perteneciente al organismo de salud fortalezca sus programas de control de infecciones, a manera de reducir la transmisión de microorganismos resistentes en contextos donde las personas están más vulnerables.

Sin embargo, estas medidas deben ir acompañadas de un compromiso firme con los avances terapéuticos, que hasta ahora ha sido limitada por barreras tanto científicas como económicas, llevando a una desconexión entre las necesidades de salud pública y los incentivos del mercado contribuyendo a una alarmante escasez de nuevos antibióticos en las últimas décadas, es entonces que la comunidad científica ha intensificado sus esfuerzos en la búsqueda de terapias alternativas que no dependan exclusivamente de antibióticos tradicionales, dentro de estas alternativas se encuentran los bacteriófagos, que son virus que infectan y destruyen bacterias específicas, los péptidos antimicrobianos con mecanismos de acción distintos a los antibióticos conocidos, e incluso la ingeniería genética, que podría permitir revertir o neutralizar genes de resistencia en cepas patógenas. También se está investigando el papel de las vacunas como herramientas para reducir la incidencia de infecciones que, por su recurrencia, requieren tratamientos antibióticos frecuentes, esto indica que la reducción del uso de antibióticos como consecuencia de la inmunización puede ser un factor clave en el control de la resistencia, como ya se ha observado con el uso extendido de vacunas neumocócicas en poblaciones infantiles según diversos estudios.

Para concluir, es necesario destacar que la lucha contra la farmacorresistencia debe considerarse como un esfuerzo global, colectivo e interdisciplinario, que no puede depender únicamente de la acción del personal sanitario o del ámbito biomédico, sino que se trata de una problemática estructural que afecta al mismo tiempo a la salud humana, la salud animal, la producción agrícola, la seguridad alimentaria y el medio ambiente. Además, es necesario fomentar la educación de la población, no solo en términos de evitar la automedicación, sino también promoviendo una cultura de respeto hacia la eficacia de los medicamentos y de conciencia frente a los riesgos individuales y colectivos que implica su mal uso.

Solamente mediante una acción conjunta, sostenida y basada en evidencia será posible frenar el avance de la farmacorresistencia y preservar la capacidad de tratar infecciones de forma segura y efectiva.

Bibliografía

- a. Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Resistencia a los antimicrobianos*. OPS/OMS. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos>
- b. García, J. (2017). *Resistencia Antimicrobiana* (Edición en español)
- c. García Rodríguez, J. A. (2020). Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria. *Ministerio de Sanidad, Gobierno de España*. Recuperado de <https://vsf-iwsold-pre-portal.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf>
- d. Alpuche Aranda, C. M., Arias, C., Espinal, M., Espinal Tejada, C., Forde, C., Park, B., Rossi, F., & Thormann, M. (2020). *Resistencia a los antimicrobianos: tiempo para la acción*. *Revista Panamericana de Salud Pública*. Recuperado de <https://journal.paho.org/es/numeros-especiales/resistencia-antimicrobianos-0>