



Mi Universidad

Ensayo

Alexander Solórzano Monzón

Farmacorresistencia Antimicrobiana

Parcial III

Terapéutica Farmacológica

Dr. Alonso Díaz Reyes

Medicina Humana

Semestre IV

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de mayo de 2025

Introducción

A lo largo de la historia los seres humanos hemos afrontado una constante batalla contra los microorganismos, en particular las bacterias. Para combatir esto, los medicamentos conocidos como antibacterianos han salvado millones de vidas, pero, además, han supuesto una revolución en la medicina. Existen varios tipos de agentes naturales, semi-sintéticos y sintéticos, que tienen mecanismos de acción distintos, capaces de causar alteraciones importantes a nivel metabólico y fisiológico; sin embargo, el uso inadecuado de los mismos ha llevado a la generación de resistencia bacteriana, la cual es considerada un problema de salud que se encuentra en constante evolución, y a medida que se utilizan más antibacterianos en todo el mundo se ofrece una mayor oportunidad a las bacterias de desarrollar una resistencia contra esos antibióticos, lo que genera un reto mayor para el futuro.

Aunque con frecuencia se usa como sinónimo, es importante aclarar que la resistencia a los antimicrobianos equivale a un término general que incluye la resistencia de bacterias, hongos, virus y parásitos a los fármacos o sustancias antimicrobianas usualmente usadas para su eliminación, en cambio, la resistencia a los antibióticos es un concepto más específico, referido a la resistencia de las bacterias a este tipo de antimicrobiano. Es una característica inherente de la bacteria o puede ser una capacidad adquirida durante el proceso infeccioso. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la resistencia bacteriana es una de las principales amenazas de salud, ya que pone en peligro prioridades globales como el desarrollo humano.

Mecanismo de resistencia a los antimicrobianos

A nivel genético se han identificado diferentes procesos para el intercambio de información entre bacterias que se han asociado a la resistencia:

- **Conjugación:** intercambio de material genético entre dos bacterias mediante contacto físico.
- **Transformación:** que consiste en la incorporación por una bacteria de ácido desoxirribonucleico (ADN) libre en el medio, como resultado de la lisis de otras bacterias.
- **Transducción:** transferencia de ADN cromosómico o plasmídico de una bacteria a otra, utilizando como vehículo un bacteriófago.

La resistencia bacteriana puede ser natural (o intrínseca) y adquirida (o extrínseca). La resistencia intrínseca surge de manera natural, siendo una propiedad innata de la bacteria, es decir, en ausencia de mecanismos de presión de selección antimicrobiana, y se caracteriza por ser inherente a una especie en particular. Por su parte, la resistencia extrínseca es un cambio en la composición genética, y los mecanismos por los cuales ocurre

- Expulsión del antibiótico por un sistema de eflujo, limitando la concentración intracelular del fármaco.
- Neutralización del antibacteriano mediante enzimas que lo inactivan. Ejemplo de ello son las betalactamasas, betalactamasas de espectro extendido (BLEE).
- Alteración o modificación del sitio de unión, que se traduce en una pérdida de la afinidad y, por ende, de la acción del antibiótico, o la alteración de la permeabilidad bacteriana, limitando el ingreso del fármaco.

Medidas de contención

El lema de la Organización Mundial de la Salud (OMS) respecto a la resistencia a los antimicrobianos es “ninguna acción hoy, ninguna cura mañana”, ya que se estima que la resistencia bacteriana ocasionará 10 millones de muertes por año para el 2050 y una reducción de 2 y 5 % del producto interno bruto en algunos países. En el Plan de Acción Global 2015 se estableció el Sistema Global de Vigilancia, en el que hubo una resolución por parte del grupo de asambleístas de la

OMS sobre resistencia antimicrobiana, con la idea de que, en la 72a. Asamblea Mundial de la Salud, en mayo de 2019, se presentaran los avances de los países.

La OMS recopila y analiza los datos sobre resistencia antimicrobiana y los agrega a la información relativa a los países siguiendo definiciones estándar; en 2011, dedicó el Día Mundial de la Salud a la lucha contra la resistencia antimicrobiana; en 2015, recomendó que los países miembros desarrollaran un plan nacional de combate contra la resistencia antimicrobiana; en 2017 emitió el Programa de Vigilancia Global de la Resistencia Antimicrobiana.

En 2017, en México se anunció la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia Antimicrobiana, publicada como Plan de acción contra la resistencia a los antimicrobianos para México, cuyo grupo de trabajo incluye a la Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Economía, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Relaciones Exteriores, Instituto Mexicano del Seguro Social e Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, bajo la coordinación de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

El 5 de junio de 2018, en el Diario Oficial de la Federación se publicó un acuerdo en el que se declaró la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia Antimicrobiana por parte de todas las instituciones que integran el Sistema Nacional de Salud.

Bibliografía

- Barrantes Jiménez, K., Chacón Jiménez, L. y Arias Andrés, M. (2022) El impacto de la resistencia a los antibióticos en el desarrollo sostenible. *Población y Salud en Mesoamérica*, 19(2). Doi: 10.15517/psm.v0i19.47590
- Giono-Cerezo, Silvia, Santos-Preciado, José I., Rayo Morfín-Otero, María del, Torres-López, Francisco J., & Alcántar-Curiel, María Dolores. (2020). Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gaceta médica de México*, 156(2), 172-180. Epub 26 de mayo de 2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.20005624>
- Camacho Silvas LA. Resistencia bacteriana, una crisis actual. *Rev Esp Salud Pública*. 2023; 97: 20 de febrero e202302013.