



Universidad del Sureste  
Campus Comitán de Domínguez  
Licenciatura en Medicina Humana



## Mapas Mentales

Jorge Ángel Mendoza Toledo

DR. Diaz Reyes Alonso

Terapeutica Farmacologica

Cuarto Semestre, Grupo: "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 30 de mayo de 2025

## FARMACORRESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

La farmacorresistencia a los antimicrobianos, también conocida como resistencia antimicrobiana (RAM), representa una de las mayores amenazas actuales para la salud pública global. Este fenómeno se refiere a la capacidad de los microorganismos, como bacterias, virus, hongos y parásitos, para resistir los efectos de los medicamentos que antes eran efectivos contra ellos. Esta resistencia no solo complica el tratamiento de enfermedades infecciosas, sino que también incrementa la morbilidad, la mortalidad y los costos en los sistemas de salud. La RAM es un problema multifactorial que involucra tanto el uso inapropiado de antimicrobianos como las deficiencias en el control de infecciones y la falta de desarrollo de nuevos fármacos.

La etiología de la farmacorresistencia es compleja, pero una de las principales causas es el uso indiscriminado de antibióticos en humanos, animales y en el ambiente. En muchas regiones del mundo, los antimicrobianos se venden sin prescripción médica, lo que facilita su uso erróneo. Además, en el ámbito veterinario, los antibióticos se utilizan como promotores del crecimiento en animales de granja, lo que genera una presión selectiva que favorece la aparición de cepas resistentes. Otro factor relevante es la automedicación y la falta de adherencia al tratamiento completo, que permite que sobrevivan microorganismos parcialmente sensibles, capaces de desarrollar resistencia. Finalmente, la globalización, el turismo y el comercio internacional facilitan la diseminación de genes resistentes entre poblaciones humanas y animales.

Desde el punto de vista fisiopatológico, los mecanismos por los cuales los microorganismos se vuelven resistentes incluyen la producción de enzimas que inactivan el fármaco (como las betalactamasas en bacterias), modificaciones en las dianas moleculares de los antimicrobianos, alteraciones en la permeabilidad de la membrana celular y la activación de bombas de eflujo que expulsan el medicamento del interior del patógeno. Estas adaptaciones pueden surgir por mutaciones espontáneas o por transferencia horizontal de genes, un proceso facilitado por plásmidos y otros elementos genéticos móviles.

El impacto clínico de la farmacorresistencia es significativo. Enfermedades previamente tratables, como la neumonía, la tuberculosis, la gonorrea y las

infecciones urinarias, se están volviendo cada vez más difíciles de tratar. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado la RAM como una prioridad urgente y ha clasificado ciertas bacterias resistentes, como *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterobacteriaceae* productoras de carbapenemasas, como amenazas críticas. El incremento de infecciones intrahospitalarias resistentes también ha puesto en jaque a los sistemas de salud, especialmente en pacientes inmunocomprometidos, quirúrgicos o con enfermedades crónicas.

En respuesta a este desafío, se han implementado diversas estrategias. Una de las más importantes es la vigilancia epidemiológica a nivel local, nacional e internacional, que permite identificar brotes de resistencia y tomar medidas preventivas. Otra herramienta crucial es el uso racional de antimicrobianos a través de programas de “antimicrobial stewardship”, que promueven el uso correcto de estos medicamentos mediante protocolos basados en evidencia. Además, se está fomentando la investigación en el desarrollo de nuevos antimicrobianos, terapias alternativas (como los fagos) y vacunas que reduzcan la necesidad de antibióticos. La educación de profesionales de la salud y de la población general también es esencial para modificar hábitos de consumo.

En conclusión, la farmacorresistencia a los antimicrobianos es una amenaza creciente que requiere una acción global, coordinada y multisectorial. Su abordaje exige el compromiso de gobiernos, profesionales de la salud, industria farmacéutica, agricultores y ciudadanos. Solo mediante una intervención conjunta, basada en la ciencia, la regulación y la educación, será posible contener esta amenaza y preservar la eficacia de los antimicrobianos para las generaciones futuras

Organización Mundial de la Salud. (2020). Resistencia a los antimicrobianos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

Ventola, C. L. (2015). The antibiotic resistance crisis: Part 1: causes and threats. *Pharmacy and Therapeutics*, 40(4), 277–283. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378521/>

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Antibiotic resistance threats in the United States, 2022. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/drugresistance/biggest-threats.html>