

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS.

Segunda Edición 2025

MD. GAROFALO C. MARCELO R.
MD. ASQUI B. DEYSI L.
MD. BARBA L. SHIRLEY N.
MD. YEPEZ P. LUIS F.
MD. SHILQUIGUA C. JESSICA Y.



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Segunda Edición 2025



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

**Segunda Edición 2025
ISBN: 978-9942-51-198-0**

**MD. GAROFALO CONSTANTE MARCELO RAUL
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**

**MD. ASQUI BRAVO DEYSI LIZETH
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**MD. BARBA LESCANO SHIRLEY NICOLE
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**MD. YEPEZ PINEDA LUIS FRANCISCO
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**MD. SHILQUIGUA CAJILEMA JESSICA YADIRA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**SALUD & LETRAS
EDITORIAL**

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Segunda Edición. Abril 2025.

Salud & Letras.

Editorial:

Salud & Letras.

Quito-Ecuador.

Teléfono 0939776190

e-mail: info@saludyletras.com

www.saludyletras.com

ISBN:

Versión digital: 978-9942-51-198-0

Registro Cámara Ecuatoriana del Libro.

Resolución:

SL-O2-25-CB.FAR

Editores principales

MD. GAROFALO C. MARCELO R.

MD. ASQUI B. DEYSI L.

MD. BARBA L. SHIRLEY N.

MD. YEPEZ P. LUIS F.

MD. SHILQUIGUA C. JESSICA Y.

Fecha de asignación:

2025-04-01

Fecha de publicación:

2025-04-05

No Radicación: 174105

ISBN: 978-9942-51-198-0



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Segunda Edición 2025
ISBN: 978-9942-51-198-0

AUTORES

MD. GAROFALO CONSTANTE MARCELO RAUL
MD. ASQUI BRAVO DEYSI LIZETH
MD. BARBA LESCANO SHIRLEY NICOLE
MD. YEPEZ PINEDA LUIS FRANCISCO
MD. SHILQUIGUA CAJILEMA JESSICA YADIRA
MD. GADVAY LEON BRIGGITTE JAMILETH
MD. HARO CORONEL DIANA ELISA
MD. ARTOS COLOMA DAYANA LISBETH
MD. BALBUCA RAMONES JHONATAN GABRIEL
MD. JIMENEZ CAMPAÑA GISSELA LEONELA
MD. JARAMILLO CHAPA JOSSELYN DAYANA
MD. CAIZA EUGENIO VANESSA MARIBEL
MD. GALARZA GUATA KAREN DAYANNA
MD. PORTILLA HERRERA KARINA GABRIELA
MD. NORIEGA LARREA MISHHELL ALEXANDRA
MD. ZUÑIGA ULLOA ALEX GABRIEL
MD. MORENO OCHOA EDITH DEL CARMEN
MD. MOCHA ALVARADO CRISTHELL JAMILETH
MD. DAVALOS CASTELO JOSE DAVID
MD. YAMAZCA MUÑOZ CINDY CAROLINA
MD. ROSERO REVELO LIZBETH VALERIA
OBS. TORRES TERAN STEFANY NATHALY
MD. OCHOA ARTEAGA ARODY ENRIQUE
MD. ARREDONDO REASCOS NICOLE STEFANYA

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Segunda Edición 2025



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Segunda edición. 2025

Sinopsis

El conocimiento sobre los antibióticos es fundamental para los profesionales médicos en la prevención de la resistencia antimicrobiana, la influencia en las prácticas de prescripción y la mejora de la calidad del tratamiento. La resistencia antimicrobiana (RAM) es una amenaza global para la salud y el desarrollo, exacerbada por el uso indebido de antibióticos, especialmente durante la pandemia de COVID-19. Los profesionales de la salud tienen un papel crucial en la lucha contra la resistencia a los antibióticos, ya que son responsables de prescribir estos medicamentos y de promover el cumplimiento de las terapias por parte de los pacientes. La prescripción adecuada de antibióticos es esencial para evitar el uso excesivo y la prescripción incorrecta, que son factores contribuyentes significativos al desarrollo de RAM. Los estudios han demostrado que el nivel de conocimiento de los médicos sobre el uso racional de antibióticos influye directamente en sus prácticas de prescripción. En hospitales de China, se observó que los médicos con mayor conocimiento prescriben menos antibióticos y tienen una mayor adherencia a las guías de tratamiento estándar. No obstante, en países de Latinoamérica, se identificaron conceptos erróneos persistentes sobre el uso de antibióticos, lo que subraya la necesidad de programas de educación médica continua que se centren en guías actualizadas y patrones de resistencia

“FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS”, surge como la segunda edición de “FÁRMACOS ANTIMICROBIANOS. ANTIBIÓTICOS”, y tiene como objetivo presentar información clara, actualizada y detallada sobre la farmacología de los antibióticos, organizada en capítulos que estudian las principales características de cada grupo farmacológico de acuerdo a su estructura química. En cada capítulo se realizará la descripción específica y detallada de los antibióticos de mayor relevancia de cada familia o grupo farmacológico.



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Contenido:

Capítulo 1:

GENERALIDADES DE LOS ANTIBIÓTICOS. **Pag. 11 a 17**

MD. GAROFALO C. MARCELO R., MD. GADVAY L. BRIGGITTE J.

Capítulo 2:

AMINOGLUCÓSIDOS. **Pag. 18 a 30**

MD. GAROFALO C. MARCELO R., MD. HARO C. DIANA E.

Capítulo 3:

BETALACTÁMICOS: PENICILINAS. **Pag. 31 a 53**

MD. GAROFALO C. MARCELO R., MD. ARTOS C. DAYANA L.

Capítulo 4:

BETALACTÁMICOS: CEFALOSPORINAS. **Pag. 54 a 77**

MD. ASQUI B. DEYSI L., MD. BALBUCA R. JHONATAN G., MD. DAVALOS C. JOSE D.

Capítulo 5:

OTROS BETALACTÁMICOS. **Pag. 78 a 104**

... Monobactámicos

... Carbapenémicos

... Inhibidores de las beta-lactamasas

MD. BARBA L. SHIRLEY N., MD. JIMENEZ C. GISSELA L., MD. ARREDONDO R. NICOLE S.

Capítulo 6:

QUINOLONAS. **Pag. 105 a 122**

MD. BARBA L. SHIRLEY N., MD. JARAMILLO C. JOSSELYN D

Capítulo 7:

TETRACICLINAS. **Pag. 123 a 140**

MD. BARBA L. SHIRLEY N., MD. CAIZA E. VANESSA M.



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

Capítulo 8:

ANFENICOLES. **Pag. 141 a 145**

MD. ASQUI B. DEYSI L., MD. GALARZA G. KAREN D.

Capítulo 9:

GLUCOPÉPTIDOS. **Pag. 146 a 154**

MD. YEPEZ P. LUIS F., MD. PORTILLA H. KARINA G.

Capítulo 10:

LINCOSAMIDAS. **Pag. 155 a 162**

MD. YEPEZ P. LUIS F., MD. NORIEGA L. MISHHELL A.

Capítulo 11:

MACRÓLIDOS. **Pag. 163 a 175**

MD. YEPEZ P. LUIS F., MD. ZUÑIGA U. ALEX G., OBS. TORRES T. STEFANY N.

Capítulo 12:

NITROIMIDAZOLES. **Pag. 176 a 185**

MD. ASQUI B. DEYSI L., MD. ROSETO R. LIZBETH V.

Capítulo 13:

OXAZOLIDINONAS. **Pag. 186 a 194**

MD. SHILQUIGUA C. JESSICA Y., MD. MORENO O. EDITH DEL C., MD. OCHOA A. ARODY E.

Capítulo 14:

SULFONAMIDAS. **Pag. 195 a 202**

MD. SHILQUIGUA C. JESSICA Y., MD. YAMAZCA M. CINDY C.

Capítulo 15:

OTROS ANTIBIOTICOS. **Pag. 203 a 207**

... Nitrofurantoína

... Fosfomicina

MD. SHILQUIGUA C. JESSICA Y., MD. MOCHA A. CRISTHELL J.



SALUD & LETRAS
EDITORIAL

Salud y Letras
Editorial medica
Quito-Ecuador



Capítulo 1

GENERALIDADES DE LOS ANTIBIÓTICOS

MD. GAROFALO C. MARCELO R.
MD. GADVAY L. BRIGGITTE J.

DEFINICIONES. -

Antimicrobiano: es una sustancia química o biológica, capaz de inducir la destrucción, muerte o inhibir la el crecimiento de microorganismos como: parásitos, virus, bacterias y hongos. bacterias, virus u hongos. De acuerdo al microorganismo sobre el que actúan los antimicrobianos se dividen en antibióticos, antivirales, antiparasitarios y antifúngicos.

Antibióticos: Son un subgrupo de antimicrobianos con actividad sobre las bacterias exclusivamente. Son sustancias con diferente comportamiento farmacocinético y farmacodinámico, ejercen una acción específica sobre alguna estructura o función del microorganismo, tienen elevada potencia biológica actuando a bajas concentraciones, y la toxicidad es selectiva con una mínima toxicidad para las células de nuestro organismo.

HISTORIA DE LOS ANTIBIÓTICOS. -

El intento del hombre para curar enfermedades causadas por microorganismos puede remontarse a miles de años antes de cristo, pese al desconocimiento de la existencia de gérmenes microscópicos capaces de producir enfermedad. Es así, como ya en el papiro de Ebers 1500 años a.c, se describe el uso de la película de hongo producida en la madera, o del uso del moho de las paredes húmedas o el pan mohoso para curar heridas. de los barcos para combatir ciertas lesiones de la piel. Existen referencias que en la misma época los chinos utilizaban la cáscara enmohecida de la soya para

GENERALIDADES DE LOS ANTIBIÓTICOS

curar el carbunco, los forúnculos y otras infecciones.

Sin embargo, pasaron muchas décadas para que se desarrolle el estudio de las enfermedades infecciosas producidas por microorganismos y la lucha contra estas infecciones. Ya para el siglo XVII gracias a la creación del microscopio del holandés Antonio Leeuwenhoek, se inició la época de los grandes descubrimientos microbiológicos. En latino América el médico ecuatoriano Eugenio Espejo en su libro "Reflexiones sobre las viruelas" de 1785 proponer que el origen de las enfermedades infecciosas no se debe a maldiciones divinas sino a causas biológicas. En esta obra trata temas para la prevención de la viruela en referencia al estado de los hospitales, higiene y epidemias propias de la comunidad ecuatoriana en la época.

Posteriormente Devaine fue el primer hombre que observó una bacteria a través de un microscopio y que el mismo llamo bacterida, sin embargo, sus aportes no fueron mayores. Por otra parte científicos como Luis Pasteur se dieron a la tarea incansable de buscar los posibles responsables de las enfermedades infecciosas tanto en animales como en seres humanos, de esta manera comienzan a ser identificados como responsables de dichos procesos infinidad de bacterias; en 1881 el propio Pasteur en Francia al unísono de Stenberg en EE.UU aislan por primera vez el neumococo, en 1882 Koch identifica el bacilo responsable de la tuberculosis, en 1882 Friederlander aisla la *Klebsiella pneumoniae*, en 1892 Pfeiffer aisla el *Haemophilus influenzae*, y así innumerables

descubrimientos van provocando a su vez el interés por buscar la forma para combatirlos.

El uso de la quinina, utilizada por los indios americanos desde la época precolombina para combatir la Malaria, se considera como la primera antibiticoterapia utilizada en el mundo. El primer antibiótico descubierto fue la penicilina, en 1897 por Ernest Duchesne, en Francia, quien trabajaba con hongos del género *Penicillium*, aunque su trabajo no recibió la atención de la comunidad científica. La investigación en el campo de la terapéutica antibiótica moderna comenzó en Alemania con el desarrollo del antibiótico de corto espectro Salvarsan por Paul Ehrlich en 1909. Ese descubrimiento permitió el tratamiento efectivo de la sífilis, un amplio problema de salud pública en la época. Ese medicamento, efectivo también para combatir otras infecciones por espiroquetas, ya no se emplea en el presente. Más adelante en 1928, Alexander Fleming, un médico británico, estaba cultivando una bacteria (*Staphylococcus aureus*) en un plato de agar, el cual fue contaminado accidentalmente por hongos. Luego él advirtió que el medio de cultivo alrededor del moho estaba libre de bacterias, sorprendido, comenzó a investigar el porqué. Fleming ya había trabajado previamente en las propiedades antibacterianas de la lisozima, y por ello pudo hacer una interpretación correcta de lo que vio: que el hongo estaba secretando algo que inhibía el crecimiento de la bacteria. Aunque no pudo purificar el material obtenido (el anillo principal de