

## Declaración de Córdoba II

### “Hacia un mundo con antibióticos eficaces y seguros: un desafío”

Ángel Minguez\*, Mirta Roses Periago\*\*, Pablo Bonvehí\*\*\*,

Daniel Pryluka\*\*\*\*, Ernesto Jakob\*\*\*\*\*, Carlos Bergallo\*\*\*\*\*.

El descubrimiento de los antibióticos en el siglo XX ha transformado la medicina humana y veterinaria, representando junto a la anestesia y las vacunas uno de los mayores avances que registre la historia de la medicina moderna.

Los antibióticos y otros medicamentos antimicrobianos han salvado millones de vidas y aliviado el sufrimiento de incontables pacientes. Aunque se los ha bautizado como "medicamentos milagrosos", los antibióticos no son siempre eficaces. Con el tiempo, las bacterias que causan infecciones pueden desarrollar resistencia a los medicamentos existentes, haciendo difícil, si no imposible, su tratamiento.

Este fenómeno es un problema de profundo interés en múltiples sectores del ámbito internacional y representa una seria amenaza para la salud pública, el ecosistema del individuo, el ambiente y además es determinante como impacto

económico.

A medida que más cepas de bacterias se vuelven resistentes a un número cada vez mayor de antibióticos, nuestras elecciones de drogas se van limitando y las opciones terapéuticas son más costosas y, en algunos casos, inexistentes. En un mundo con pocos antibióticos efectivos, los avances en diversas áreas de la medicina estarán en riesgo debido a la amenaza de infección. (1,2) De esta manera ya no podremos ser capaces de tratar las infecciones bacterianas de forma rápida y eficaz.

A través de los años, múltiples expertos, sociedades científicas y reconocidas organizaciones dedicadas a la salud pública, tanto nacionales como internacionales, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Estados Unidos han propuesto soluciones, entre ellas, la reducción del uso

\* Jefe del Servicio de Infectología, Hospital Nuestra Señora de la Misericordia, Córdoba, Argentina. Editor Jefe, Reporte Epidemiológico de Córdoba (REC). Presidente del Círculo Médico de Córdoba (CMC).

\*\* Directora de la Organización Panamericana de Salud/Directora Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud, 2003-2013. Doctor Honoris Causa, Universidad Nacional de Córdoba.

\*\*\* Jefe de la Sección de Infectología, Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno" (CEMIC), Buenos Aires, Argentina. Presidente, Comisión Nacional de Inmunizaciones (CoNaln), Ministerio de Salud de la Nación, Argentina. Presidente, Sociedad Argentina de Infectología (SADI), 2009-2013.

\*\*\*\* Jefe de Infectología, Hospital Dalmacio Vélez Sarsfield, Sanatorio Otamendi, Sanatorio Finochietto, Buenos Aires, Argentina.

\*\*\*\*\* Titular de la 1ª Cátedra de Infectología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, 1985-2013. Jefe del Servicio de Infectología, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba, Argentina.

\*\*\*\*\* Jefe del Servicio de Clínica Médica, Hospital Córdoba. Jefe de Infectología, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

innecesario de antibióticos en humanos, el uso controlado en la cría de animales y en la agricultura; recomendaciones estas que por diversas razones son difíciles si no imposibles de implementar en muchos países hasta la fecha.

Hace más de setenta años que comenzamos a usar los antibióticos y la esperanza que prevaleció en los primeros años se fue desvaneciendo, constituyendo en la actualidad un dilema para el futuro. Era tal la expectativa y confianza en los antimicrobianos que en 1960 el Cirujano General William H. Stewart hizo una desafortunada declaración: *“(It) is time to close the book on infectious diseases and declare the war against pestilence won”*.

En las últimas dos décadas el mundo ha logrado extender aceleradamente la expectativa de vida, triplicar el número de personas mayores de 80 años, asegurar la sobrevivencia de prematuros de alto riesgo y mantener con vida a los inmunodeprimidos por múltiples causas (cáncer, trasplantes, procesos degenerativos y autoinmunes). Esta población tiene una vulnerabilidad extrema a las infecciones. Una era post-antibiótica donde las infecciones comunes y leves pueden matar, lejos de ser una fantasía apocalíptica, es en cambio una posibilidad real en el siglo XXI. (3)

La Directora de la OMS, Margaret Chan, ha expresado en 2011: *“A menos que se tome conciencia de la importancia de la resistencia de las bacterias y se implemente un programa global para luchar contra ellas, nos dirigimos a un mundo sin antibióticos, en la que nuestros nietos estarán en las mismas condiciones que nuestros abuelos: sin antibióticos”*.

En función de estos conceptos, desde el **Círculo Médico de Córdoba** y en ocasión de su **105° Aniversario**, hemos considerado necesario hacer un llamado a

todos los profesionales, a las sociedades científicas, a las instituciones académicas, organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales de salud humana y veterinaria, sobre la necesidad de implementar políticas que permitan el uso responsable de antibióticos, que junto a otras acciones, nos posibiliten transitar hacia un futuro promisorio. (4)

Hemos contado para la fundamentación y elaboración de esta declaración con el auspicio y colaboración de reconocidos referentes en el tema:

- 1- Como se reconoce en numerosas publicaciones, el uso exitoso de cualquier agente terapéutico se ve comprometido por el potencial desarrollo de tolerancia o resistencia a ese compuesto, desde el momento en que se emplea. Esto es aplicable para agentes utilizados en el tratamiento de infecciones bacterianas, fúngicas, parasitarias y virales. (5)
- 2- Una amplia gama de mecanismos bioquímicos y fisiológicos pueden ser responsables de la resistencia. En el caso específico de los agentes antimicrobianos, la complejidad de los procesos que contribuyen a la aparición y difusión de la resistencia son difíciles de ponderar y la falta de aplicación de conocimientos sobre este tema es una de las razones de los exiguos logros en prevención y control del desarrollo de la resistencia. (6)
- 3- Médicos expertos están advirtiendo de un retorno a la era preantibiótica. Una base de datos enumera la existencia de más de 20.000 genes de resistencia potenciales (genes *r*) de alrededor de 400 diferentes tipos de bacterias. (7)
- 4- Así pues, muchos de los patógenos bacterianos asociados con epidemias de enfermedades humanas, han evolucionado hasta convertirse en formas

- multirresistentes, secundarias al uso de antibióticos. Por ejemplo, *Mycobacterium tuberculosis* MDR (Multi Drugs Resistant) es un patógeno relevante encontrado tanto en naciones en desarrollo como en países industrializados, emergiendo así en el siglo XXI como una nueva epidemia pero de un antiguo enemigo; como así también, infecciones graves asociadas al cuidado de la salud, al igual que otras que se presentan en la comunidad por bacterias MDR. (8)
- 5- El término "superbacterias" se refiere a los microorganismos a los que múltiples mutaciones los han dotado de altos niveles de resistencia a las clases de antibióticos recomendados específicamente para su tratamiento, causando una mayor morbilidad y mortalidad; las opciones terapéuticas para estas bacterias son reducidas y los períodos de internación hospitalaria son más extensos y costosos. (7,9)
  - 6- Asimismo, los mecanismos moleculares de resistencia a los antibióticos se han estudiado ampliamente y se han imbricado las investigaciones en genética y en bioquímica en diferentes facetas de la función de la célula bacteriana. (10) Los procesos de resistencia están ampliamente distribuidos en el reino microbiano y han sido bien descritos en una variedad de comensales y agentes patógenos; la mayoría pueden ser difundidos por uno o más mecanismos de transferencia de distintos genes. (11)
  - 7- A modo de ejemplo, hay claras evidencias de que los genes de las enzimas beta-lactamasas son probablemente los más difundidos a nivel internacional; en este caso, las mutaciones aleatorias de los genes que codifican las enzimas han dado lugar a catalizadores modificados con espectros cada vez más extendidos de resistencia. (12)
  - 8- El arquetipo de beta-lactamasa codificada por plásmidos, TEM, ha dado lugar a una gran tribu de familias de enzimas relacionadas, proporcionando una amplia capacidad de adaptación. Los genes beta-lactamasas se han encontrado en ambientes remotos y desolados, lo que implica que las nuevas beta-lactamasas se producirían en el ambiente. (13,14)
  - 9- Precisamente, la aparición de "*New Delhi metallo-beta-lactamasa*" (NDM-1) en las bacterias Gram-negativas, que pueden hidrolizar a todos los antibióticos beta-lactámicos con la excepción de monobactam, ilustra esta capacidad de los nuevos genes de resistencia a antibióticos que emergen rápidamente de nichos aún no determinados. (15,16,17)
  - 10- Así también, se señala que en el campo del descubrimiento de nuevos antibióticos y el seguimiento de diferentes elementos de resistencia a los mismos, aún se debe explotar al máximo el conocimiento acerca del genoma. A pesar de que los primeros genomas secuenciados de organismos vivos libres eran de bacterias, hay pocas herramientas bioinformáticas especializadas para explotar la creciente cantidad de datos genómicos asociados a patógenos. En particular, hay pocos instrumentos para estudiar la genética y la genómica de resistencia a los antibióticos y cómo impacta en las poblaciones bacterianas, la ecología y la clínica. La investigación de la resistencia a los antibióticos debe extenderse a las poblaciones humanas y animales. (9,18,19)
  - 11- Debe advertirse también que, a pesar de aumentar la inversión farmacéutica en investigación, hay una gran

preocupación de que estos esfuerzos no se vean reflejados en el número de nuevos medicamentos que llegan al mercado. De hecho, hubo un descenso en la tasa de desarrollo de nuevos fármacos en las décadas recientes. La naturaleza y el contexto de la innovación farmacéutica han cambiado considerablemente a lo largo del último medio siglo y se necesita de una exploración innovadora para el descubrimiento y desarrollo de nuevos antimicrobianos. (20,21)

- 12- En concordancia con lo anterior, la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (*Infectious Diseases Society of America*, IDSA) ya nos advierte en julio de 2004, sobre *el comienzo de la siguiente epidemia...* (22) y en marzo de 2010, con su *Iniciativa del 10 X 20: Buscando un Compromiso Mundial para desarrollar 10 nuevas drogas antibacterianas para el año 2020*, nos señala que ha llegado el momento de un compromiso global para desarrollar nuevos fármacos antibacterianos. Se percibe un desastre, debido a la confluencia de la disminución de la inversión en investigación y desarrollo de fármacos antibacterianos y el rápido aumento documentado del nivel de resistencia a los fármacos aprobados en la actualidad. (23)
- 13- También, el 27 de junio de 2014, la Alianza Mundial Contra la Resistencia a los Antibióticos (*World Alliance Against Antibiotic Resistance*, WAAAR) remarca en su Declaración que la resistencia a los antibióticos es un fenómeno incesante, directamente relacionado con el volumen de antibióticos consumidos en la atención sanitaria y en la agricultura, esparciendo estos fármacos activos en el ambiente. Señala también que debemos cambiar el modo de utilización
- de los antibióticos y adoptar estrategias proactivas, similares a las utilizadas para salvar las especies en peligro de extinción. Los objetivos globales, subraya, deben ser la conservación de la eficacia de los antibióticos y la estabilización de los ecosistemas bacterianos sensibles a los mismos. Advierte por último, que las acciones individuales, no importa cuán bien intencionadas sean, están condenadas al fracaso a menos que haya un diálogo internacional, un propósito común y un amplio consenso sobre la mejor manera de proceder. (24)
- 14- La resistencia es ya una gran amenaza para la salud pública, expresa un informe de la OMS del 30 de abril de 2014 titulado *Antimicrobial resistance: global report on surveillance*. Este documento, basado en datos de 114 países y que brinda el panorama más general que se ha obtenido hasta la fecha acerca de la farmacorresistencia, el primero de carácter mundial, revela que esta grave amenaza ha dejado de ser una previsión para el futuro y es ya en todas las regiones del mundo una realidad que puede afectar a cualquier persona de cualquier edad y en cualquier país. (25)
- 15- Este informe señala que la resistencia está afectando a muchos agentes infecciosos distintos, centrado en la acción de siete bacterias responsables de infecciones comunes graves, como la septicemia, la diarrea, la neumonía, las infecciones urinarias y la gonorrea. Los datos son muy preocupantes y demuestran la existencia de resistencia a los antibióticos, especialmente a los utilizados como “último recurso”, en todas las regiones del mundo. (25)
- 16- Al mismo tiempo, este documento revela que son muchos los países o

- regiones que carecen de instrumentos fundamenta-les para hacer frente a la resistencia a los antibióticos, tales como sistemas básicos de seguimiento y moni-toreo del problema y/o la prevención de las infecciones mediante una mejor higiene, el acceso al agua potable, el control de las infecciones en los centros sanitarios y la vacunación, a fin de reducir la utilización de antibióticos. La OMS también llama la atención sobre la necesidad de desarrollar nuevos métodos diagnósticos, nuevos antibióticos y otros instrumentos que permitan a los profesionales de la salud tener ventajas ante la resistencia emergente. (25)
- 17- En consecuencia, la 67ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó una resolución en la que solicita a la OMS que lidere un Plan de Acción Mundial para luchar contra la resistencia a los antimicrobianos, para ser presentado ante la Asamblea Mundial de la Salud en 2015. (26)
- 18- En este mismo sentido, el 18 de setiembre de 2014 el presidente de los Estados Unidos de Norteamérica crea por Orden Ejecutiva el **Grupo de Trabajo para la Lucha contra las Bacterias Resistentes a Antibióticos**. En ella se remarca que *“la lucha contra las bacterias resistentes a los antibióticos es una prioridad de seguridad nacional. El Consejo de Seguridad Nacional, en colaboración con la Oficina de Política Científica y Tecnológica, el Consejo de Política Interior y la Oficina de Administración y Presupuesto, coordinará la elaboración y aplicación de las políticas del Gobierno Federal para combatir las bacterias resistentes a los antibióticos, incluyendo las actividades, informes y recomendaciones del Grupo de Trabajo”*. (27)
- 19- El **Plan de Acción Nacional para la Lucha contra las Bacterias Resistentes a los Antibióticos** fue presentado por el Grupo de Trabajo en marzo de 2015. Los objetivos de este plan nacional son: a) reducir la aparición de bacterias resistentes y prevenir la transmisión de infecciones resistentes; b) fortalecer los esfuerzos de vigilancia nacional; c) desarrollar pruebas de diagnóstico innovadoras para la identificación y caracterización de bacterias resistentes; d) acelerar la investigación básica y aplicada en el desarrollo de nuevos antibióticos, otras medidas terapéuticas y vacunas; y e) mejorar la colaboración y capacidades internacionales para la prevención de resistencia a antibióticos, la vigilancia, el control y la Investigación y Desarrollo (I+D) de nuevos antibióticos. (28)
- 20- La OMS reportó el 29 de abril de 2015 que sólo 34 de 133 países estudiados tienen un plan nacional para combatir la resistencia a los antibióticos; en América Latina sólo tres países han establecido este plan. Esto revela que existen grandes lagunas en las acciones necesarias en las seis regiones de la OMS para prevenir el mal uso de los antibióticos y reducir la propagación de la resistencia a los mismos. (29)
- 21- El Consejo Ejecutivo de la OMS, en su 136ª reunión acordó, con el aporte de la *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) y la *World Organization for Animal Health* (OIE), así como el asesoramiento del Grupo Técnico Asesor sobre resistencia a los antimicrobianos, un proyecto de **Plan de Acción Mundial contra la Resistencia a los Antimicrobianos** para ser presentado a la 68ª Asamblea Mundial de la Salud. (30)
- 22- El objetivo del proyecto del **Plan de Acción Mundial** es asegurar, durante

el mayor tiempo posible, la continuidad de tratamientos exitosos y la prevención de las enfermedades infecciosas con medicamentos eficaces y seguros de calidad garantizada, utilizados de manera responsable, y accesibles a todos los que los necesitan. Se espera que los países desarrollen sus propios planes de acción nacional sobre la resistencia a los antimicrobianos en línea con el plan global. (30)

- 23- Para lograr sus metas, el proyecto de **Plan de Acción Mundial** establece cinco objetivos estratégicos: a) mejorar la conciencia y la comprensión de la resistencia a los antimicrobianos; b) fortalecer el conocimiento a través de la vigilancia y la investigación; c) reducir la incidencia de infección; d) optimizar el uso de agentes antimicrobianos; y e) asegurar la inversión sostenible en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos. (30)
- 24- Estos objetivos pueden alcanzarse a través de la implementación de acciones claramente identificadas por los Estados miembros, la Secretaría y las

asociaciones internacionales y nacionales a través de múltiples sectores. Las acciones para optimizar el uso de los medicamentos antimicrobianos y para renovar la inversión en investigación y desarrollo de nuevos productos deben ir acompañadas de medidas que garanticen un acceso factible y equitativo para todos aquellos que los necesiten. (30)

- 25- En la República Argentina, con fecha 22 de junio de 2015, los ministerios de Salud y de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación crearon la **Comisión Nacional para el Control de la Resistencia Antimicrobiana**. Este proyecto pretende llevar adelante una estrategia que incluya todos los escenarios en los cuales se emplean antimicrobianos: salud humana, animal y agrícola. Cabe mencionar que la Sociedad Argentina de Infectología (SADI), junto al Ministerio de Salud de la Nación, ha iniciado el desarrollo de proyectos con el fin de adaptarse a los objetivos propuestos por la OMS. (31,32)

Por lo expuesto, los abajo firmantes, miembros del equipo de salud, representantes de instituciones académicas y de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, reunidos el día **08 de Julio de 2015 en la Ciudad de Córdoba, República Argentina**, con el convencimiento de que el acceso a la salud es uno de los derechos humanos fundamentales, declaramos la necesidad de:

1. Fortalecer los sistemas de salud, a fin de facilitar la integración de los diferentes servicios y sectores para garantizar la equidad en las poblaciones implicadas.
2. Desarrollar políticas de cooperación interinstitucional, local, nacional e internacional, que faciliten iniciativas para la acción contra la resistencia a los antibióticos.
3. Mejorar los sistemas de vigilancia integral, que permitan análisis comparativos y estandarizados del uso de antibióticos y de la resistencia a nivel institucional, regional y nacional.

4. Reclamar a los organismos de planificación de políticas públicas a legislar y establecer normas que regulen la prescripción, dispensación y venta de antibióticos, considerando que el problema en la región es preocupante, principalmente por la venta de antibióticos sin receta.
5. Promover la educación de la población y el personal de salud, en particular los médicos, desarrollando los máximos esfuerzos para lograr una mayor comprensión y responsabilidad compartida acerca del carácter multifacético de este problema, entendiendo que todas las medidas de prevención son complementarias.
6. Impulsar a cada región a desarrollar su propio plan estratégico, que deberá ser multisectorial e involucrar también al sector agrícola y ganadero, incluyendo además a la industria farmacéutica, para estimular el desarrollo de nuevos fármacos y nuevos estudios para detectar resistencias; estos planes deben ser promovidos desde los gobiernos, con epicentro en los sistemas de salud.
7. Contribuir desde la región al cumplimiento de los objetivos del **Plan de Acción Mundial contra la Resistencia a los Antimicrobianos** de la OMS.
8. Influir en la medida de nuestras posibilidades y las de quienes adhieran a esta declaración a impulsar los cambios necesarios en las guías y recomendaciones de diagnóstico y tratamiento, nacionales y regionales para que las mismas reflejen estos objetivos.
9. Exhortar a pueblos y gobiernos a combatir la resistencia a los antibióticos desde todas las áreas de incumbencia, abordando el problema en forma integral, reduciendo la desigualdad social y la pobreza, fuerzas motrices de todas las epidemias, entendiendo que solo así una política de prevención podrá ser exitosa.
10. Instar a todos los profesionales e instituciones involucrados en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos y en la promoción del uso responsable de antibióticos, a proclamar su compromiso y adherir a la presente declaración, a difundirla y trabajar para hacerla realidad, hacia un mundo con antibióticos eficaces y seguros.

Invitamos a enviar su adhesión a: [presidenciacirculomedicocba@gmail.com](mailto:presidenciacirculomedicocba@gmail.com)

## ADHESIONES:



Provincia de Córdoba

# **La Legislatura de la Provincia de Córdoba D e c l a r a**

De Interés Legislativo la difusión de la “**Declaración de Córdoba II - Hacia un Mundo con Antibióticos Eficaces y Seguros: Un Desafío**”, presentado por el Círculo Médico de Córdoba y respaldado por más de 30 sociedades científicas de la salud de Argentina.

Córdoba, 8 de julio de 2015.-

**GUILLERMO CARLOS ARIAS**  
SECRETARIO LEGISLATIVO  
LEGISLATURA PROVINCIA DE CÓRDOBA

**D-16867/15**  
*Expte. 17095/L/15*

**DR. NORBERTO PODVERSICH**  
Presidente Comisión de Salud Humana  
LEGISLATURA DE CÓRDOBA

**OSCAR FÉLIX GONZÁLEZ**  
PRESIDENTE PROVISORIO  
LEGISLATURA PROVINCIA DE CÓRDOBA

- Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Ministro: Dr. Fortuna, Francisco.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Ministro: Lic. Grahovac, Walter.
- Universidad Nacional de Córdoba. Rector: Dr. Tamarit, Francisco.
- Legislatura de la Provincia de Córdoba. Comisión de Salud Humana. Presidente: Dr. Podversich, Norberto. Secretario: Lic. Toledo, Jorge.
- Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Decano: Dr. Marcelo Yorio, Vicedecana: Dra. Fiol de Cuneo, Marta.
- Facultad de Medicina. Universidad Católica de Córdoba. Decana: Dra. Cudolá, Analía. Cátedra de Microbiología, Profesora adjunta: Dra. Bottiglieri, Marina.
- Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas de Córdoba. Rector: Dr. Amuchástegui, Luis María. Cátedra de Microbiología, Profesor Titular: Dr. Caeiro, Juan Pablo.
- Academia de Ciencias Médicas de Córdoba. Presidente: Acad. Uribe Echeverría, Adolfo.



- Programa Venezolano de Vigilancia de la Resistencia Bacteriana a los antibióticos (PROVENRA). Caracas, Venezuela. Coordinador: Dr. Guzmán, Blanco Manuel.
- Fighting Infectious Diseases in Emerging Countries (FIDEC). Presidente: Dr. Stambouliau, Daniel.
- Sociedad Latinoamericana de Medicina del Viajero (SLAMVI). Presidente: Dra. Lloveras, Susana.
- Sociedad Argentina de Infectología (SADI). Presidente: Dr. Lopardo, Gustavo.
- Asociación Médica Argentina (AMA). Presidente: Dr. Galmés, Miguel A.
- Sociedad Argentina de Pediatría (SAP). Presidente: Dra. Gentile, Ángela.
- Sociedad Argentina de Infectología Pediátrica (SADIP). Presidente. Dr. López, Eduardo.
- Fundación Centro de Estudios Infectológicos (FUNCEI). Presidente: Dr. Stambouliau, Daniel.
- Secretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Secretaria: Dra. Miravet, Marcela.
- Dirección de Promoción Social y de la Salud. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Subdirector: Dr. Paz, Carlos.
- Dirección General de Capacitación y Formación en Salud. Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Director: Dr. Metrebian, Sergio.
- Jurisdicción de Seguridad de Pacientes. Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Director: Dr. Maisuls, Héctor.
- Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba. Presidente: Dr. Spizzirri, Rubén A. Secretaria: Dra. Zárate, Concepción. Miembro de Junta Directiva: Dr. Mainguyague, Jorge.
- Colegio de Farmacéuticos de Córdoba. Presidente: Farm. Daniele, Germán. Directora del Área de Capacitación: Mag. Tenllado, María Isabel.
- Colegio Médico Veterinario de la Provincia de Córdoba. Presidente: Dr. Luján, Oscar E.
- Colegio Odontológico de la Provincia de Córdoba. Presidente: Dr. Eduardo Enrique Livingston.

- Caja de Previsión Social para Profesionales de la Salud de la Provincia de Córdoba. Presidente: Dr. Carranza, Ángel D.
- Foro de Bioética. Presidente: Dr. Vilarrodona, Hugo.
- Sociedad Argentina de Microbiología Filial Córdoba. Presidente: Dra. Decca, Laura.
- Sociedad de Infectología de Córdoba - SIC. Presidente: Dr. Caeiro, Juan Pablo.
- Sociedad de Epidemiología de Córdoba - SEC. Presidente: Dra. Glatstein, Nora.
- Sociedad de Terapia Intensiva de Córdoba - STICBA. Presidente: Dr. Buffa, Rodolfo.
- Sociedad Argentina de Pediatría Filial Córdoba - SAP-CBA. Presidente: Dr. Ahumada, Luis.
- Sociedad de Investigación Clínica de Córdoba - SICC. Presidente: Dr. Ambasch, Germán.
- Asociación Asma Alergia e Inmunología de Córdoba - AAAIC. Presidente: Dra. Marocco, Mónica.
- Asociación de Cirugía de Córdoba - ACC. Presidente: Dr. Sosa Gallardo, Carlos José.
- Sociedad de Cardiología de Córdoba - SCCBA. Presidente: Dr. Zelaya, Félix.
- Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva de Córdoba - SACPER. Presidente: Dr. Reartes, Pablo.
- Sociedad de Colonoproctología de Córdoba - SACPCBA. Presidente: Dr. Eynard, Héctor Gabriel.
- Sociedad de Flebología y Linfología de Córdoba - SAFYLCBA. Presidente: Dr. Sánchez, Gustavo Manuel.
- Sociedad de Geriátría y Gerontología de Córdoba - SGGC. Presidente: Dr. Romano, Carlos A.
- Sociedad de Hematología de Córdoba - SHCBA. Presidente: Dr. Ryser, Ricardo.
- Sociedad de Medicina Interna de Córdoba - SMICBA. Presidente: Dr. Lassen, Oscar C.

- Sociedad de Neumonología de Córdoba - SONECO. Presidente: Dra. Pereyra, Betiana Lorena.
- Sociedad de Neurología de Córdoba. Presidente: Dr. Vesco, Sergio.
- Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Córdoba - SOGCBA. Presidente: Dra. Ñañez, Mónica.
- Asociación de Oncólogos Clínicos de Córdoba - AOCC. Presidente: Dr. Bella, Santiago.
- Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología de Córdoba - AAOT. Presidente: Dr. Segura, Pablo.
- Asociación Civil Cordobesa de Otorrinolaringología - ACCORL. Presidente: Dr. Cavallo, Gabriel.
- Asociación de Reumatología de Córdoba. Presidente: Dra. Saurit, Verónica.
- Sociedad de Urología de Córdoba. Presidente: Dr. Bengiό, Rubén.
- Asociación Dermatológica de Córdoba - ADERCOR. Presidente: Dr. Daniello, Cristian.
- Sociedad Argentina Interdisciplinaria de Sida - Filial Córdoba - SAISIDA-CBA. Presidente: Dra. Marson, Cristina E.
- Sociedad de Medicina del Deporte de Córdoba. Presidente: Dr. Valle, Marcelo.
- Sociedad de Nefrología, Medio Interno e Hipertensión Arterial de Córdoba - SNHAC. Presidente: Dr. Álvarez, Oscar.
- Comité de Infectología. Sociedad Argentina de Pediatría - SAP - Filial Córdoba, Argentina. Coordinadora: Dra. Ceballos, Ana.
- Comité de Control de Infecciones. Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina. Coordinador: Dr. Riera, Fernando.
- Instituto Médico Privado Humana. Córdoba, Argentina. Dirección Medica: Prof. Dr. Nota, Carlos y Dr. Vergara, Miguel.
- Instituto Médico Strusberg y Fundación Reumatológica Strusberg. Córdoba, Argentina. Directora: Dra. Strusberg, Ingrid.
- Córdoba Integrada de Salud (CO.IN.SA). Córdoba, Argentina. Directora: Dra. Ferrer, María Cristina.

- Grupo de Salud OMINT S.A. Director División Centro: Dr. Zuttion, Eduardo.
- Asociación de Clínicas y Sanatorios (ACLISA) y Cámara Empresarial de Sañud de Córdoba (Caescor). Gerente Ejecutivo: Cdr. Arnoletto, José.
- Dr. Martinez, Felipe A. Profesor de Medicina. Universidad Nacional de Córdoba. Director: Instituto DAMIC/Fundación Rusculleda. Presidente: International Society of Cardiovascular Pharmacotherapy.
- Dr. Juncos, Luis I. Profesor Asociado de Medicina, Universidad de Florida, EEUU. Profesor Plenario de Medicina, Universidad Nacional de Córdoba. Presidente de la Fundación "J Robert Cade", Córdoba, Argentina.
- Dr. Gotuzzo, Eduardo. Director del Instituto de Medicina Tropical "Alexander von Humboldt", Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. Jefe del Departamento de Enfermedades Infecciosas, Tropicales y Dermatológicas del Hospital Cayetano Heredia. Director del Curso Internacional Gorgas de Medicina Tropical, Universidad Peruana Cayetano Heredia, en colaboración con la Universidad de Alabama, USA. Ex Presidente de la Asociación Panamericana de Infectología -API.
- Dr. Cimerman, Sergio. Profesor de infectología. Facultad de Medicina, Universidad de Mogi das Cruzes. São Paulo, Brasil. Médico Asistente del Instituto de Infectología Emilio Ribas. São Paulo, Brasil. Asociación Panamericana de Infectología -API, Presidente: 2009-2011.
- Dr. Savio, Eduardo Larriera. Director: Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Universidad de la República, 1999-2012. Montevideo, Uruguay. Asociación Panamericana de Infectología - API, Presidente: 2011-2013.
- Dr. Bavestrello, Luis. Ex Presidente de la Sociedad Chilena de Infectología (SOCHINF). Coordinador del Comité de Antimicrobianos de la SOCHINF. Asociación Panamericana de Infectología - API, Presidente: 2013-2015.
- Dr. Orduna, Tomás. Director: Centro Municipal de Patología Regional Argentina y Medicina Tropical (CEMPRA-MT), Hospital de Infecciosas F.J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina. Ex Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Medicina del Viajero (SLAMVI).
- Dra. Aoki, Pilar. Inmunología. Centro de Investigaciones en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Departamento de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba.

- Dr. Cuervo, Guillermo. Médico investigador. Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España.
- Dra. Ferreyra, Milagros. Assistante specialist. Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, DU C.H. Perpignan, France.
- Dra. Calanni, Liliana María. Servicio Infectología. Hospital Provincial Neuquén " Dr. Eduardo Castro Rendón". CEIN Unidad Infectológica. Neuquén, Argentina.
- Dr. Sued, Omar. Director del Área de Investigaciones/Clinical Research Director. Fundación Huésped. Buenos Aires, Argentina.
- Dr. Abate, Héctor J. Presidente: Sociedad Argentina de Pediatría-filial Mendoza. Presidente: 37º Congreso Argentino de Pediatría 2015. Profesor Titular: Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Universidad de Mendoza.
- Dra. Litvik, Ana, Dra. López, Teresa. División de Microbiología y Virología. Hospital Rawson. Córdoba, Argentina.
- Dra. Nobile, Carmen, Dra. Figueroa, Miriam. Servicio de Microbiología. Hospital Nuestra Señora de la Misericordia. Córdoba, Argentina.
- Dra. Bermejo, Joaquín. Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Español de Rosario, Argentina.
- Dr. Benetucci, Jorge. Profesor, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
- Dr. Marianelli, Leonardo. Jefe de Servicio de Infectología, Clínica Universitaria Reina Fabiola. Coordinador del Comité de Capacitación, Docencia e Investigación, Hospital Rawson. Miembro Comisión Directiva, Círculo Médico de Córdoba, Argentina.
- Dr. Gentile, Jorge. Jefe de Servicio de Infectología, Hospital Santamarina, Tandil, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Dr. Iliovich, Ernesto. Presidente de la Sociedad de Infectología del Noreste Argentino.
- Dr. Bendersky, Mario. Profesor titular: Cátedra de Farmacología Aplicada, Hospital Nacional de Clínicas, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- Dr. Contarelli, Jorge. Jefe de Servicio de Infectología, Hospital Español de La Plata. Profesor Adjunto: Cátedra de Infectología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de la Plata. Argentina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013. <http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/>
2. Davies DS, Watson J, Shallcross L. A global overview of antimicrobial resistance. *AMR Control* 2015; 12-16.
3. WHO. Antibiotic resistance - a threat to global health security. [http://www.who.int/drugresistance/activities/wha66\\_side\\_event/en/](http://www.who.int/drugresistance/activities/wha66_side_event/en/)
4. Bonvehí P, Cabrera S, Cahn P et al. Declaración de Córdoba: Hacia un mundo sin sida, el compromiso de América Latina. *Revista Actualizaciones en SIDA* 2012; 20(76):33-37. <http://www.huesped.org.ar/wp-content/uploads/2014/11/ASEI-76-33-37.pdf>.
5. Spellberg B, Blaser M, Guidos RJ et al. Combating antimicrobial resistance: policy recommendations to save lives. *Clin Infect Dis* 2011 May; 52(Suppl 5):S397-428.
6. Davies J & Davies D. Origins and Evolution of Antibiotic Resistance. *Microbiol Mol Biol Rev* 2010, 74(3):417.
7. Liu B & Pop M. ARDB-Antibiotic Resistance Genes Database. *Nucleic Acids Res.* 2009. 37:D443-D447.
8. WHO. WHO's first global report on antibiotic resistance reveals serious, worldwide threat to public health. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amr-report/en/>
9. Radić N, Bratkovič T. Future Antibiotic Agents: Turning to Nature for Inspiration. *Antimicrobial Agents*. Edited by Varaprasad Bobbarala, ISBN 978-953-51-0723-1, 432 pages, Publisher: In Tech, Chapters published September 12, 2012. <http://www.intechopen.com/books/antimicrobial-agents/future-antibiotic-agents-turning-to-nature-for-inspiration>
10. Alekshun MN, Levy SB. Molecular mechanisms of antibacterial multidrug resistance. *Cell* 2007; 128:1037-1050.
11. Marshall BM, Ochieng DJ, Levy SB. Commensals: unappreciated reservoir of antibiotic resistance. *Microbe* 2009; 4:231-238.
12. Gniadkowski M. Evolution of extended-spectrum beta-lactamases by mutation. *Clin Microbiol Infect* 2008; 14(1):11-32.
13. Barlow M, Hall BG. Phylogenetic analysis shows that the OXA beta-lactamase genes have been on plasmids for millions of years. *J Mol Evol* 2002; 55:314-321.)
14. Allen HK, Moe LA, Rodbumrer J et al. Functional metagenomics reveals diverse beta-lactamases in a remote Alaskan soil. *ISME J* 2009; 3:243-251
15. Yong D, Toleman MA, Giske CG et al. Characterization of a new metallo-beta-lactamase gene, bla(NDM-1), and a novel erythromycin esterase gene carried on a unique genetic structure in *Klebsiella pneumoniae* sequence type 14 from India. *Antimicrob. Agents Chemother* 2009; 53:5046 -5054.
16. Organización Panamericana de la Salud. Carbapenemasas tipo New Delhi metalobetalactamasas (NDM). 7 de marzo de 2014. [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=24472](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24472)
17. Levy Hara G, Gould I, Endimiani A, et al. Detection, treatment, and prevention of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: Recommendations from an International Working Group. *Journal of Chemotherapy* 2013; 25(3):129-140.
18. McArthur AG, Waglehner N, Nizam F et al. The comprehensive antibiotic resistance database. *Antimicrob Agents Chemother* 2013; 57:3348-3357. doi:10.1128/AAC.00419-13.
19. Feero W & Gutmacher A. Microbial Genomics and Infectious Diseases. *N Engl J Med* 2011; 365:347-57.
20. Walsh CT & Wencewicz TA. Prospects for new antibiotics: a molecule-centered perspective. *The Journal of antibiotics* 2014; 67:7-22.

21. Ward DJ, Martino OI, Simpson S et al. Decline in new drug launches: myth or reality? Retrospective observational study using 30 years of data from the UK. *BMJ Open* 2013;3:e002088.doi:10.1136/bmjopen-2012-002088
22. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Bad Bugs, No Drugs*. July 2004.
23. Infectious Diseases Society of America .The 10 × '20 Initiative: Pursuing a Global Commitment to Develop 10 New Antibacterial Drugs by 2020. *Clin Infect Dis* 2010; 50(8):1081-1083.
24. Declaración WAAAR contra la resistencia a los antibióticos. Jun 2014. <http://www.insp.mx/lineas-de-investigacion/medicamentos-en-salud-publica/de-interes/waaar-resistencia-antibioticos.html>
25. World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014. <http://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/>
26. Organización Mundial de la Salud (OMS).67ª Asamblea Mundial de la Salud 2014. Farmacorresistencia. [www.who.int/topics/drug\\_resistance/es/](http://www.who.int/topics/drug_resistance/es/)
27. The White House. Executive Order - Combating Antibiotic-Resistant Bacteria. September 2014. <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/09/18/executive-order-combating-antibiotic-resistant-bacteria>
28. The White House. National action plan for combating antibiotic-resistant bacteria. March 2015. [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/national\\_action\\_plan\\_for\\_combating\\_antibiotic-resistant\\_bacteria.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/national_action_plan_for_combating_antibiotic-resistant_bacteria.pdf)
29. WHO. Worldwide country situation analysis: Response to antimicrobial resistance. April 2015. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/163468/1/9789241564946\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/163468/1/9789241564946_eng.pdf)
30. WHO. Sixty-eighth world health assembly a68/20. Provisional agenda item 15.1 27 March 2015. [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA68/A68\\_20-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_20-en.pdf)
31. Agricultura y Salud crearon la Comisión Nacional para el Control de la Resistencia Antimicrobiana. Prensa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. [http://www.minagri.gob.ar/site/institucional/prensa/index.php?edit\\_accion=noticia&id\\_info=150622122253](http://www.minagri.gob.ar/site/institucional/prensa/index.php?edit_accion=noticia&id_info=150622122253)
32. Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Estrategia Argentina para el Control de la Resistencia Antimicrobiana. Resolución Conjunta 834/2015 y 391/2015 Bs. As., 22/06/2015. Expediente N° 1-2002-28070/14-6 del registro del MINISTERIO DE SALUD. Boletín Oficial N° 33.160, p20

**AGRADECIMIENTOS:**

*Dr. Stecher, Daniel. Subjefe División Infectología. Hospital de Clínicas. Universidad de Buenos Aires. Miembro de la Dirección Nacional de Control Enfermedades Inmunoprevenibles (DiNaCEI). Presidente: Congreso Argentino de Infectología -SADI 2015. Bs. As. Argentina.*

*Sr. Farías, Enrique. Editor Adjunto, Reporte Epidemiológico de Córdoba (REC).*

*Dr. Lastreto, Enrique H. Profesor Adjunto, Cátedra de Ginecología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Comisión de Graduados, Círculo Médico de Córdoba (CMC).*

*Servicio de Infectología, Hospital Nuestra Señora de la Misericordia: Dres: Bernardi, Germán; De Lisa, Ílide; Spitale, Natalia; Visconti, Laura; Voza, María Lola. Córdoba, Argentina.*



# **CÍRCULO MÉDICO DE CÓRDOBA**

**Ciencia, Educación y Cultura**