



Dr. Fernando García Santamaría. Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales, Facultad de Microbiología

Por Fernando García Santamaría

Voz experta: Resistencia a antimicrobianos: un problema global de salud pública de carácter urgente

21 NOV 2023 Salud

La reciente pandemia Covid-19, causada por el virus SARS-CoV-2, con más de **770 millones de casos estimados** y más de 6.9 millones de muertes en tres años de crisis sanitaria, es un recordatorio que a pesar de los enormes avances médicos de los siglos XX y XXI, las enfermedades infecciosas siguen constituyendo una amenaza para la salud pública local, regional y global. Un reporte publicado el año pasado en la revista The Lancet llamó la atención de otra pandemia, que constituye una amenaza tal vez no tan nueva para la salud pública global, causando solo para el año 2019, el año pre-pandémico, **casi 5 millones de muertes: la resistencia a antimicrobianos.**

El desarrollo de los medicamentos antimicrobianos, incluyendo antibióticos (antibacterianos), antivirales, antifúngicos y antiparasitarios, es uno de los principales avances médicos del siglo XX, que junto con el desarrollo de las vacunas y diversas medidas de higiene, como la potabilización del agua, los avances en el control de las enfermedades infecciosas en seres humanos han contribuido significativamente en su calidad de vida, **disminuyendo la mortalidad infantil y aumentando la expectativa de vida** en las sociedades modernas.

Debido a su enorme éxito inicial en las **décadas de 1940 y 1950**, el uso de los antimicrobianos ha sido intensivo desde entonces en el control de las infecciones en seres humanos, lo cual ha generado un problema de enormes dimensiones: el surgimiento de microorganismos resistentes al efecto de los medicamentos antimicrobianos.

El problema fue identificado desde el principio, pero se hizo evidente a particularmente de la década de 1970 y no se ha detenido desde entonces. La principal manifestación del

problema se observa en las infecciones intrahospitalarias, en aquellos pacientes con varios días o semanas de hospitalización que son sometidos a diversos procedimientos médicos. Se debe recordar que el cuerpo humano se encuentra normalmente recubierto, en la piel y en las mucosas, por miles de millones de bacterias, siendo la mayor parte de ellas inocuas o beneficiosas; **se estima que esta microbiota aporta aproximadamente 2 kg de nuestro peso corporal.** Cuando se presenta una infección, la droga antimicrobiana se distribuye por todo el cuerpo, afectando no solamente al microorganismo causante de la infección, sino a toda la microbiota humana.

La resistencia emerge cuando los microorganismos cambian genéticamente con el tiempo, se adaptan a la presencia de antimicrobianos, aun en altas concentraciones, y eventualmente ya no responden a los medicamentos, haciendo que las infecciones sean más difíciles o imposibles de tratar y aumentando el riesgo de propagación de enfermedades infecciosas, provocando un incremento en el número de infecciones y otras enfermedades asociadas (morbilidad) y la mortalidad. El costo de la resistencia a los antimicrobianos para las economías de los países y sus sistemas de salud puede llegar a ser significativo, por estancias hospitalarias más extensas y la necesidad de recurrir a medicamentos más caros y de cuidados intensivos de mayor complejidad.

Sin embargo, el problema ha dejado de ser exclusivo de los servicios de salud y se han trasladado a las comunidades. Es cada vez más frecuente la ocurrencia de infecciones adquiridas en la comunidad por microorganismos resistentes y muchas veces ingresan con estas infecciones a nuestros hospitales. Algunas de las bacterias que causan infecciones en los seres humanos en Costa Rica son resistentes a la mayoría de los antibióticos, incluyendo los antibióticos más potentes disponibles: los carbapenems.

Una vez que se presenta la resistencia a este tipo de antibióticos, **las alternativas terapéuticas disponibles en nuestros servicios de salud prácticamente desaparecen para nuestros pacientes** que sufren neumonía, septicemia, infecciones urinarias, infecciones en recién nacidos y pacientes de unidades de cuidados intensivos. Los procedimientos médicos, como las cirugías, incluidas las cesáreas o los reemplazos de cadera, la quimioterapia contra el cáncer y los trasplantes de órganos, a manera de ejemplos, serán mucho más riesgosos.

No obstante, **lo hasta acá descrito representa solamente la mitad del problema.** La misma situación se ha ido presentando paulatinamente en las infecciones causadas por microorganismos resistentes en mascotas y animales de compañía y de producción pecuaria intensiva, particularmente aves de corral y porcinos. Los antimicrobianos son además utilizados de forma precautoria, mezclados con los alimentos o con el agua que consumen los animales, para evitar infecciones clínicas o subclínicas y tengan una mayor ganancia de peso.

En la producción agrícola los antimicrobianos se utilizan, en forma de pesticidas, para el control de infecciones que afectan diversos tipos de cultivo, incluyendo hortalizas y plantas ornamentales. No es inusual encontrar miles de bacterias resistentes a los antibióticos en las hortalizas que consumimos a diario. Las implicaciones económicas y el impacto ambiental son significativos también en estos sectores.

De esta manera, los microorganismos resistentes a los medicamentos se encuentran en las personas, los animales, los alimentos, las plantas y el medio ambiente (en el agua, el suelo y el aire) y pueden transmitirse de persona a persona o entre personas y animales, incluso a través de alimentos de origen animal o vegetal. **Las principales causas de la resistencia incluyen el uso indebido y excesivo de los antimicrobianos,** la falta de acceso a agua potable, saneamiento e higiene tanto para humanos, animales y plantas, la mala o inadecuada prevención y control de infecciones en servicios de salud y en granjas animales, el acceso deficiente a medicamentos y vacunas de calidad, ausencia de medios para realizar un diagnóstico oportuno y certero.

También es importante abordar la falta de conciencia y de información apropiada, tanto en el ámbito académico y el profesional, como en el público en general como consumidores finales de antibióticos. Aún existen además muchos vacíos de conocimiento, no solamente en el ámbito clínico o pecuario, sino también sobre las implicaciones bioéticas, políticas, sociales, económicas y ambientales del problema de la resistencia a antimicrobianos.

A nivel global, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció el Plan de Acción Global sobre la Resistencia a Antimicrobianos durante la Asamblea Mundial de la Salud de 2015 y los países miembros se comprometieron con el desarrollo y la implementación de planes de acción nacionales multisectoriales, que posteriormente fue respaldado por los órganos rectores de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) bajo el principio de Una Salud (One Health), **para que en las acciones a realizar se involucren seres humanos, animales, sectores de salud vegetal y ambiental.**

En ese contexto, **un grupo de expertos nacionales desarrolló el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Resistencia a los Antimicrobianos Costa Rica 2018-2025** (decreto Decreto 41.385-S, publicado el 4 de enero de 2019 en La Gaceta). Algunos elementos de ese plan se han podido desarrollar o mejorar los ya existentes, destacando el Programa de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) y los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA) implementados en algunos servicios de salud, públicos y privados del país.

Pero este esfuerzo, en mi opinión, ha sido insuficiente y hasta cierto punto relegado por otras prioridades en salud. Es urgente que las autoridades correspondientes y la sociedad costarricense en general le den a este problema de salud pública la importancia que merece. El Plan de Acción Nacional no debe convertirse en letra muerta ni es un documento final, el gobierno debe dotar de recursos humanos y económicos de manera sostenible para fortalecerlo. El país requiere con premura de este Plan de Acción Nacional, **para que represente una oportunidad para promover el trabajo intersectorial entre todos los actores involucrados**, incluyendo el sector político, las universidades públicas y privadas, los colegios profesionales y las asociaciones de especialistas y, por supuesto, la industria farmacéutica, entre otros, para crear grupos de trabajo y poder así abordar todas las aristas de este complejo problema.

Es importante mejorar la educación, la concientización y la comunicación pública sobre la resistencia a los antimicrobianos, mejorar el diagnóstico clínico y los sistemas de vigilancia del surgimiento y dispersión de microorganismos resistentes, implementar medidas de prevención y control de infecciones, incluyendo los programas de vacunación, definir protocolos de tratamiento y guías clínicas, y generar estrategias de producción agropecuaria que tiendan a disminuir el consumo de antimicrobianos y la contención de microorganismos resistentes. Resulta **también fundamental promover la investigación en el desarrollo de novedosas medidas preventivas y nuevos medicamentos** y otras alternativas terapéuticas con la participación activa de la industria farmacéutica y el sector académico nacional.

Es urgente el compromiso entre todos los actores para procurar una forma más prudente y racional de utilizar los antimicrobianos. Somos nosotros, los seres humanos, quienes provocamos el problema, somos nosotros también quienes debemos hacer el esfuerzo por contenerlo y **preservar la utilidad futura de los medicamentos antimicrobianos**. Es una responsabilidad de todos y cada uno de nosotros y no debemos evadirla.

¿Desea enviar sus artículos a este espacio?



Los artículos de opinión de *Voz experta UCR* tocan temas de coyuntura en textos de 6 000 a 8 000 caracteres con espacios. La persona autora debe estar activa en su respectiva unidad académica, facilitar su correo institucional y una línea de descripción de sus atestados. Los textos deben dirigirse al correo de la persona de la Sección de Prensa a cargo de cada unidad. En el siguiente enlace, puede consultar los correos electrónicos del personal en periodismo: <https://odi.ucr.ac.cr/prensa.html>

[Fernando García Santamaría, PhD – Profesor Catedrático](#)
Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales,
Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica
FERNANDO.GARCIA@ucr.ac.cr

Etiquetas: [antimicrobianos](#), [resistencia](#), [bacterias](#), [antibioticos](#), [salud](#), [#vozexperta](#), [voz experta ucr](#).