


EDITORIAL
**Vigilancia de la resistencia antimicrobiana en animales:
profundizar las iniciativas y ampliar las capacidades**

**Antimicrobial resistance surveillance in animals: to deepen initiatives and
expand current capacities**
Luis Calvinho
Editor de Revista Argentina de Microbiología, Buenos Aires, Argentina

La resistencia antimicrobiana (RAM) comenzó a ser detectada poco después de que el uso de antimicrobianos (AM) se difundiera para el tratamiento de infecciones en seres humanos y animales. Sin embargo, durante los últimos 15 años se observó una aceleración de su emergencia y diseminación en microorganismos, especialmente en bacterias que afectan a personas y, sobre todo, asociada al abuso o mal uso de dichos fármacos. Las consecuencias de las infecciones por organismos resistentes incluyen desde una mayor duración de las infecciones hasta un incremento de la mortalidad causada por bacterias multirresistentes, que se estima actualmente en unos 700.000 casos por año a nivel mundial².

Dado que la RAM es un problema de salud pública global vinculado al uso de AM, tanto en seres humanos como en animales y plantas, ha atraído la atención de organismos internacionales vinculados a la alimentación y la salud pública y animal, y dio origen a una alerta generada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), acompañada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Consecuentemente, se creó un programa global que comenzó a aplicarse en los distintos países miembros de estas organizaciones, enmarcado dentro del concepto «Un mundo, una sola salud». Si bien este concepto integrador refleja nociones y conocimientos de hace más de un siglo

acerca de la interdependencia de la salud humana y animal y su vinculación con el ambiente compartido, cobró particular vigencia desde comienzos de la primera década del siglo actual, en virtud de los profundos cambios en las interacciones entre personas, animales, plantas y el ambiente^{2,6}.

Nuestro país se hizo eco de esta propuesta global y en 2014, el Ministerio de Salud, junto con otros organismos e instituciones, implementó una estrategia nacional para el control de la RAM, con el objetivo de retrasar o impedir la emergencia y diseminación de bacterias resistentes. Dentro de este marco se generó y aprobó en forma conjunta entre el Ministerio de Salud de la Nación y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, una estrategia con objetivos definidos y actividades dentro del área de salud pública y salud animal⁴. Las actividades principales, comprendidas dentro de los «Diez mandamientos para combatir la RAM», apuntan sobre todo al control de la gestión de los AM en el ámbito de la salud pública y la producción agropecuaria, la vigilancia de la RAM, el uso responsable de AM, la innovación en alternativas al uso de AM y el diagnóstico de RAM. Dentro de estas actividades, la importancia de la vigilancia en bacterias provenientes de seres humanos, animales y productos de origen animal radica en que permite conocer el estado de base y su evolución, así como evaluar las tendencias de la RAM en distintas regiones, a fin de generar información fundamental para incorporarla al contexto de la gestión de AM dentro de un país o una región^{2,5}.

En materia de salud pública, la OMS puso en marcha en 2015 el Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los

Correo electrónico: calvinho.luis@inta.gob.ar

<https://doi.org/10.1016/j.ram.2021.05.001>

0325-7541/© 2021 Asociación Argentina de Microbiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antimicrobianos (GLASS, por su sigla en inglés), para apoyar a la adopción de un enfoque normalizado de la recopilación, el análisis y el intercambio de datos sobre la RAM a nivel mundial, pero no hay un marco comparable para RAM en animales⁵. El monitoreo de la RAM en salud pública en nuestro país tuvo actividades precursoras mediante el Sistema Informático de Resistencia de la AAM-SADEBAC y actualmente está organizado en tres redes: WHONET-Argentina, SIREVA-Argentina y PROVSAG. La primera de estas redes lleva ya más de 30 años de experiencia y ha generado información normalizada sobre bacterias de importancia crítica, contando con el Servicio de Antimicrobianos del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas como laboratorio de referencia regional para la Red de Vigilancia de la RAM en América Latina (RELAVRA)².

Respecto de la vigilancia de la RAM en animales, en 2015 el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) creó el Programa Nacional de Vigilancia de RAM en Animales de Producción, con base en frigoríficos y establecimientos de producción intensiva. Su objetivo es determinar y monitorear de forma sostenida en el tiempo la prevalencia de la RAM en bacterias comensales y zoonóticas. Durante 2017/2018 se iniciaron las actividades llevadas a cabo por SENASA, que implicaron el procesamiento de muestras de aves, cerdos y bovinos³, y se continuó con los muestreos durante 2019-2021. Dentro del contexto descripto, cabe remarcar que la importancia de la RAM en animales no es menor. A nivel global, el 73% de todos los AM vendidos se utilizan en animales productores de alimentos. Además de las consecuencias potencialmente graves para la salud pública, la dependencia de los AM para satisfacer la demanda de proteína animal y el consecuente aumento de la RAM es una posible amenaza para la sostenibilidad de la producción pecuaria y las fuentes de trabajo relacionadas.

La República Argentina es uno de los principales países productores y exportadores de alimentos de origen pecuario. Según estadísticas oficiales de SENASA, en 2020 las existencias de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos superaron los 80 millones de animales; además de una población promedio de 139 millones de aves industriales. El cuantioso volumen de la producción de alimentos y sus saldos exportables indican que es imperioso mantener la calidad e inocuidad de nuestros productos y evitar o retrasar la aparición de RAM, fenómeno que podría impactar en la salud pública, así como convertirse en un obstáculo para la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios. Además, si bien existe menor información al respecto, también debe contemplarse la RAM en microorganismos provenientes de animales de compañía y animales exóticos, debido a la proximidad entre algunas de estas especies y sus dueños⁶.

La iniciativa de SENASA de 2015 para instaurar el monitoreo de la RAM en bacterias comensales y zoonóticas es muy valiosa, aunque la generación de información es limitada. Antes de esta iniciativa no se habían desarrollado actividades sistemáticas de vigilancia; solamente se disponía de algunos estudios puntuales de prevalencia en distintas bacterias de importancia veterinaria, realizados por grupos de investigación de universidades e instituciones gubernamentales¹. Si bien los estudios puntuales son

una fuente de información para monitorear las tendencias de la RAM, tienen menor alcance y potencial para realizar asociaciones epidemiológicas que la vigilancia sistemática. Sin embargo, tomando en conjunto actividades sistemáticas y estudios puntuales, es posible generar información relevante. Comparaciones recientes entre el número de estudios puntuales de prevalencia de RAM muestran que varios países africanos de bajos ingresos realizaron más estudios per cápita que países de Sudamérica, entre ellos, Argentina, lo que sugiere que las capacidades de vigilancia no están impulsadas únicamente por el volumen de los recursos financieros, sino por otros factores que determinan su asignación⁵.

En nuestro país, la organización de la salud pública en redes es un claro ejemplo del funcionamiento de un sistema de vigilancia con alto nivel de coordinación y rigor científico para generar información confiable. En el ámbito de la salud animal, Argentina cuenta con recursos humanos y capacidad instalada en muchas de las dieciséis facultades de veterinaria públicas y privadas, así como en instituciones del sistema científico-técnico (CONICET, INTA), que ya están colaborando en tareas de investigación con SENASA y organismos internacionales. Estas podrían aportar sus voluntades y conocimientos para la generación de un sistema de vigilancia en red. Al seguir el camino realizado por las redes de salud pública, con una adecuada planificación, coordinación, disponibilidad y asignación de recursos para incrementar la toma y procesamiento de las muestras seleccionadas, estas capacidades potenciales podrían converger para la formación de redes similares focalizadas en salud animal, capaces de generar un volumen de información significativo, en concordancia con la magnitud de nuestra producción pecuaria, para que las autoridades sanitarias puedan tomar las decisiones más acertadas y con la anticipación debida.

Bibliografía

1. Dominguez JE, Figueroa Espinosa RA, Redondo LM, Cejas D, Gutkind GO, Chacana PA, Di Conza JA, Fernández-Miyakawa ME. Plasmid-mediated colistin resistance in *Escherichia coli* recovered from healthy poultry. *Rev Argent Microbiol.* 2017;49:297-8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2017.02.001>.
2. Lazovski J, Corso A, Pasteran F, Monsalvo M, Frenkel J, Cornistein W, Corral G, Nacinovich F. Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. *Rev Panam Salud Pública.* 2017;41:e88.
3. Maubecin E, Butler E, Quevedo H, Luna F, Ruiz L, Sánchez Crespo R. Resistencia a los antimicrobianos en los animales destinados al consumo. Décimas Jornadas del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires. 2017. Póster 6 PYSA, Mar del Plata, Argentina.
4. Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Resolución Conjunta 834/2015 y 391/2015. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-834-2015-248651/actualizacion>.
5. Van Boeckel TP, Pires J, Silvester R, Zhao Ch, Criscuolo NG, Gilbert M, Bonhoeffer S, Laxminarayan R. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries. *Science.* 2019;365, eaaw1944.
6. WHO. Critically important antimicrobials for human medicine. 6th revision 2018. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.