

# Uso de colistina en el sector pecuario: necesidad de una prohibición global

## *Use of colistin in livestock: need for a global ban*

### Correspondencia

Sebastian Iglesias Osores  
siglesias@unprg.edu.pe

Recibido: 13/03/2020  
Aprobado: 18/03/2020

Citar como: Iglesias-Osores S.  
Uso de colistina en el sector  
pecuario: necesidad de una  
prohibición global. *Acta Med  
Peru.* 2020;37(1):114-5.  
doi: [https://doi.org/10.35663/  
amp.2020.371.898](https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.898)

Sebastian Iglesias-Osores<sup>1,a</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.  
<sup>a</sup> Biólogo

Sr. Editor,

La colistina es una sustancia química polipeptídica cíclica que pertenece al grupo de las polimixinas, con la capacidad de alterar la permeabilidad de los lipopolisacáridos de la pared de las bacterias gramnegativas sensibles <sup>[1]</sup>. En humanos es eficaz contra bacterias resistentes a múltiples fármacos, en particular *P. aeruginosa*, *A. baumannii* y *K. pneumoniae*, y se considera como último recurso para el tratamiento de pacientes con infecciones multirresistentes <sup>[2]</sup>. La colistina se ha utilizado en medicina veterinaria como sulfato de colistina durante décadas, principalmente como promotor de crecimiento y tratamiento de infecciones <sup>[3]</sup>. En los grandes países productores de carne de aves de corral, como China y Brasil, el uso generalizado de colistina ha resultado en la diseminación de determinantes de resistencia en diversas especies bacterianas <sup>[2]</sup>. El gen *mcr-1* es un mecanismo mediado por plásmidos que da resistencia a la polimixina E (colistina), que se ha detectado en aislados de *E. coli* patógenos de cerdos, bovinos y aves de corral en diferentes países <sup>[3,4]</sup>, y se ha transmitido así genéticamente en las carnes de consumo masivo, así como derivados tales como la leche, queso, etc. <sup>[5]</sup>. El objetivo de esta carta es dar a conocer la problemática de la resistencia bacteriana a la colistina en la producción agropecuaria y su prohibición en el Perú.

En Perú, se ha encontrado el gen *mcr-1* en aislamientos de *E. coli* de urocultivos en un centro hospitalario <sup>[6]</sup>. Asimismo, se prohibió el uso de colistina y sus derivados mediante Resolución Directoral N° 0091-2019- MINAGRI-SENASA-DIAIA debido a que son una «clase de antimicrobianos que constituye uno de los pocos o el único tratamiento disponible para tratar infecciones bacterianas graves en humanos». La importancia de la carne de aves de corral como fuente de proteínas de bajo costo y el esfuerzo global para mitigar la resistencia antibacteriana requirieron una reevaluación exhaustiva del uso de colistina en las aves de corral <sup>[2]</sup>. Así, los desafíos de la resistencia a los antimicrobianos que enfrenta Perú son similares a los de muchos otros países de bajos y medianos ingresos en la región; lo cual se ve reflejado en los estudios disponibles a nivel nacional (Tabla 1), que llevan a creer que la resistencia a los antimicrobianos es alta y está en aumento en el país <sup>[6]</sup>. Según Muhammad Zaffar, el Perú se encuentra entre los cinco países con el mayor aumento porcentual proyectado en el uso de antimicrobianos para 2030 que incluyen Myanmar (205%), Indonesia (202%), Nigeria (163%), Perú (160%) y Vietnam (157%) <sup>[7]</sup>, lo que se ha convertido en una amenaza creciente para la salud pública mundial.

Mediante el uso irracional de antimicrobianos en los sectores de la salud humana y la agricultura, cada vez más microorganismos se vuelven resistentes a los medicamentos que antes eran susceptibles. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de reevaluar el uso de colistina en el ganado en todo el mundo que permita garantizar una estrategia global para preservar este antimicrobiano de último recurso. El Estado Peruano prohibió la comercialización de productos que atentan contra la salud pública debido a su uso indiscriminado, esto se debe llevar a cabo también hacia otros antibióticos de uso veterinario

**Tabla 1.** Estudios de resistencia bacteriana aislados de animales en Perú.

Estudio (autor, año)	Tipo de animal	Principal microorganismo aislado	Hallazgos
Huamán-Chacón y Gonzales-Escalante, 2019 <sup>a</sup>	Pollos	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i> productoras de BLEE en animales de consumo humano
Ríos <i>et al.</i> , 2019 <sup>b</sup>	Cerdos	<i>Salmonella enterica</i>	Se encontró que todas las cepas presentaron resistencia hacia la tetraciclina
Ruiz-Roldán <i>et al.</i> , 2018 <sup>c</sup>	Pollo, res y cerdo	<i>Escherichia coli</i>	Presencia de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y AmpC en <i>Escherichia coli</i>
Centeno <i>et al.</i> , 2018 <sup>d</sup>	Diversos	<i>Salmonella enterica</i>	El 2% de los aislados presentó el fenotipo BLEE, 2% AmpC y 2% fenotipo ACSSuT
Salvatierra <i>et al.</i> , 2018 <sup>e</sup>	Cuyes	<i>Salmonella Typhimurium</i>	Se detectaron cepas resistentes a eritromicina (60%)
Medina <i>et al.</i> , 2017 <sup>f</sup>	Primates no humanos	<i>Escherichia coli</i>	Resistencia a cefalotina, amoxicilina/ácido clavulánico, tobramicina y tetraciclina
Saldariraga <i>et al.</i> , 2014 <sup>g</sup>	Cerdos	<i>Escherichia coli</i>	Los resultados hallados nos indican que las cepas de <i>E. coli</i> evaluadas mostraron ser resistentes a estreptomycinina y ácido nalidíxico.
Matsuura <i>et al.</i> , 2011 <sup>h</sup>	Cuyes	<i>Salmonella enterica</i>	Se encontraron cepas resistentes a furazolidona y colistina, entre otras.

<sup>a</sup> Huamán-Chacón LE, Gonzales-Escalante E. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2019;36(2):361-2. <sup>b</sup> Ríos et al. Rev Investig Vet Perú. 2019;30(1):438-45. <sup>c</sup> Ruiz-Roldán et al. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018;35(3):425. <sup>d</sup> Centeno et al. Rev Investig Vet Perú. 2018;29(2):580-7. <sup>e</sup> Salvatierra et al. Rev Investig Vet Perú. 2018;29(1):319-27. <sup>f</sup> Medina et al. Rev Investig Vet Perú. 2017;28(2):418-25. <sup>g</sup> Saldariraga et al. Rev Investig Vet Perú. 2014;11(2):93-8. <sup>h</sup> Matsuura et al. Rev Investig Vet Perú. 2011;21(1):93-99.

y humano. Se espera que la prohibición ayude a controlar el uso indiscriminado y su posible repercusión en la resistencia antibacteriana de colistina.

**Fuente de financiamiento:** Autofinanciado.

**Potencial conflicto de interés:** El autor declara que no hay conflictos de interés con la publicación de este artículo.

## ORCID:

Sebastian Iglesias-Osores, <https://orcid.org/0000-0002-4984-4656>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Medina J. Actualización acerca de colistina (polimixina E): aspectos clínicos, PK/PD y equivalencias. Rev Méd Urug. 2017;33(3):195-206. doi: 10.29193/rmu.33.3.5
- Apostolakis I, Piccirillo A. A review on the current situation and challenges of colistin resistance in poultry production. Avian Pathol. 2018;47(6):546-58. doi: 10.1080/03079457.2018.1524573
- Kempf I, Jouy E, Chauvin C. Colistin use and colistin resistance in bacteria from animals. Int J Antimicrob Agents. 2016;48(6):598-606. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2016.09.016
- Liu YY, Wang Y, Walsh TR, Yi LX, Zhang R, Spencer J, et al. Emergence of plasmid-mediated colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China: A microbiological and molecular biological study. Lancet Infect Dis. 2016;16(2):161-8. doi: 10.1016/S1473-3099(15)00424-7
- Founou LL, Founou RC, Essack SY. Antibiotic resistance in the food chain: A developing country-perspective. Frontiers in Microbiology. 2016;7:1881. doi: 10.3389/fmicb.2016.01881
- Ugarte Silva RG, Olivo López JM, Corso A, Pasteran F, Albornoz E, Sahuanay Blácido ZP. Resistencia a colistina mediada por el gen mcr-1 identificado en cepas de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*. Primeros reportes en el Perú. An Fac Med. 2018;79(3):213. doi: 10.15381/anales.v79i3.15313
- Hashmi MZ. Antibiotics and Antimicrobial Resistance Genes in the Environment. Elsevier; 2019 [citado el 9 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128188828/antibiotics-and-antimicrobial-resistance-genes-in-the-environment>