CARGA MUNDIAL

Magnitud de la RAM bacteriana

Muertes anuales en el mundo, en millones. Estimaciones de 2021 y proyección para 2050 en el escenario de referencia [1].

MUERTES ATRIBUIBLES

2021 · estimación	**1,14**
2050 · proyección	**1,91**

MUERTES ASOCIADAS

2021 · estimación	**4,71**
2050 · proyección	**8,22**

Escala común de 0 a 9 millones. En 2050, los intervalos de incertidumbre al 95 % son 1,56–2,26 millones (atribuibles) y 6,85–9,65 millones (asociadas). Las cifras responden a escenarios contrafactuales distintos y no se suman [1].

Implicación para Una Sola Salud

Vincular antibiogramas, secuencias y datos de muestreo de hospitales, granjas y ambientes permite investigar si circula un mismo linaje o si un gen de resistencia aparece en linajes distintos [2, 3, 6, 8].

FUENTES PRIMARIAS Y TÉCNICAS

Bibliografía

[1] GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. Lancet. 2024;404(10459):1199–1226. doi:10.1016/S0140-6736(24)01867-1.

[2] FAO, UNEP, WHO, WOAH. One Health Joint Plan of Action (2022–2026): Working together for the health of humans, animals, plants and the environment. Roma; 2022. doi:10.4060/cc2289en.

[3] Krapp F, García C, Hinostroza N, Astocondor L, Rondon CR, Ingelbeen B, et al. Prevalence of Antimicrobial Resistance in Gram-Negative Bacteria Bloodstream Infections in Peru and Associated Outcomes: VIRAPERU Study. Am J Trop Med Hyg. 2023;109(5):1095–1106. doi:10.4269/ajtmh.22-0556.

[4] Melgar Ruyro EY. Frecuencia de Klebsiella pneumoniae productoras de ß-lactamasas de espectro extendido y carbapenemasas en aislados clínicos de pacientes remitidos al Laboratorio Regional de Salud Pública Ayacucho, 2024 [tesis]. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2024.

[5] Gamarra-Ramírez RG, Díaz-Pereyra ML, Gamarra-Ramírez NE, Vargas-Rocha L. Prevalencia de resistencia antimicrobiana de Escherichia coli aislada de aves de corral: primer reporte en Cajamarca, Perú. Rev Inv Vet Perú. 2025;36(2):e30628. doi:10.15381/rivep.v36i2.30628.

[6] Bejarano Canta CJ. Caracterización genómica de la resistencia antimicrobiana en Escherichia coli multidrogoresistentes provenientes de granjas avícolas de Lima Metropolitana [tesis]. UNMSM; 2023. Handle: 20.500.12672/21148.

[7] Sulca López MA. Frecuencia del operón mer en plásmidos conjugativos presentes en Escherichia coli aislados de ambientes marinos de Lima y su relación con la resistencia a antimicrobianos clínicos [tesis]. UNMSM; 2008.

[8] Medina-Pizzali ML, Venkatesh A, Riveros M, Cuicapuza D, Salmon-Mulanovich G, Mäusezahl D, Hartinger SM. Whole-Genome Characterisation of ESBL-Producing E. coli Isolated from Drinking Water and Dog Faeces from Rural Andean Households in Peru. Antibiotics. 2022;11(5):692. doi:10.3390/antibiotics11050692.

UNMSM / TRÍPTICO INFORMATIVO



Resistencia antimicrobiana

Una Sola Salud

Magnitud del problema e investigación en salud humana, animal y ambiental

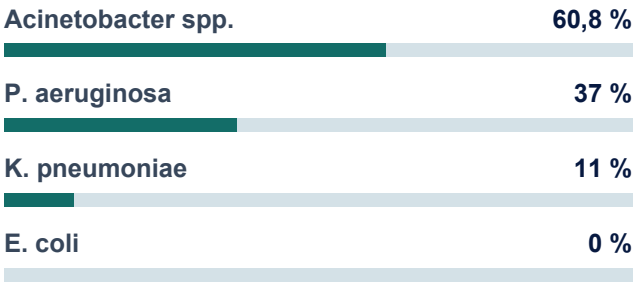


01 / SALUD HUMANA

Resistencia en hospitales peruanos

VIRAPERU analizó 449 aislados gramnegativos de hemocultivos en 15 hospitales de 12 regiones (2017–2019) [3].

RESISTENCIA A CARBAPENÉMICOS [3]



En el conjunto, 266/449 (59,2 %) mostraron resistencia a cefalosporinas de tercera generación y 74/449 (16,5 %) a carbapenémicos [3].

Investigación biológica en Ayacucho

En 20 aislados clínicos de K. pneumoniae, las pruebas funcionales identificaron 16 productores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y dos productores de carbapenemasas. Se aplicaron pruebas con discos, Blue Carba y mCIM [4].

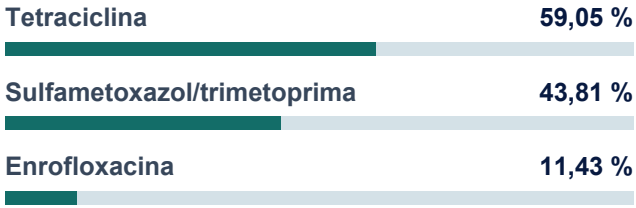
La vigilancia hospitalaria y la caracterización funcional responden preguntas distintas. Las proporciones describen los aislados estudiados [3, 4].

02 / SALUD ANIMAL

Resistencia en aves de producción

Cajamarca. Se obtuvieron hisopados cloacales de 105 aves de corral clínicamente sanas. La susceptibilidad de E. coli se evaluó por difusión en disco [5].

RESISTENCIA EN AISLADOS AVIARES [5]



Las barras muestran tres de los antimicrobianos evaluados. Los resultados corresponden a la muestra local [5].

Genómica aplicada en granjas de Lima

Una investigación de Ciencias Biológicas de la UNMSM secuenció siete aislados aviares de E. coli seleccionados por multirresistencia. Detectó 37 genes de resistencia, incluido mcr-1, asociado a colistina, en un plásmido [6].

El antibiograma cuantifica la resistencia observada en la muestra. La genómica permite identificar linajes y localizar genes en elementos móviles. La serie de siete aislados no estima prevalencia [5, 6].

03 / SALUD AMBIENTAL

Resistencia en agua y ecosistemas costeros

Una investigación biológica en Pucusana, Miraflores y Callao combinó antibiogramas, ensayos de conjugación y PCR en E. coli de ambientes marinos [7].

COEXISTENCIA DE RESISTENCIAS [7]



Los grupos están incluidos unos en otros. La coexistencia no demuestra que el mercurio causara la resistencia a antibióticos [7].

Cajamarca · Agua de consumo y animales

La secuenciación de dos aislados de E. coli con BLEE, uno de agua y otro de heces de perro de hogares distintos, identificó linajes diferentes. Ambos resistieron a carbapenémicos, sin genes de carbapenemasas detectados [8].

Cruzar microbiología, genómica y datos de campo permite investigar reservorios y rutas de exposición. Estos dos aislados no establecen transmisión entre hogares o especies [2, 8].