

# 10 millones de muertes anuales, y no es noticia

10 million deaths a year, and it is not news

Joaquim Ruiz<sup>1, a</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Dinámicas y Epidemiología de la Resistencia a Antimicrobianos - "One Health", Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.



**Citar como:** Ruiz J. 10 millones de muertes anuales, y no es noticia. South Health; 2025;2:e001. doi: 10-21142/SH-02-2025-e001

Fecha de recepción: 19/01/2025  
Fecha de aceptación: 05/02/2025  
Revisado por pares.



© El autor, 2025. Publicado por la Universidad Científica del Sur (Lima, Perú)

<sup>a</sup> Autor corresponsal:  
Joaquim Ruiz  
joruiz.trabajo@gmail.com  
jruijb@cientifica.edu.pe

Las epidemias y pandemias son momentos en el tiempo, en el que la Naturaleza nos muestra que no somos más que otra especie en el planeta, y que, aunque seamos los superdepredadores dominantes no estamos a salvo de sufrir auténticas debacles.

La plaga de Justiniano, la peste negra medieval, las epidemias de viruela o sarampión, la gripe de 1918-1919, la COVID-19 no son más que mojonos que marcan algunos de esos momentos.

De algunas, como la peste negra que despobló Europa en la edad Media, se dice que mato a la tercera parte de la población del continente; de otras, como la gripe que asoló el mundo en la segunda década del siglo XX, se calcula que se cobró alrededor de 50 millones de vidas (Glatter y Finkelman, 2021, Köntös, 2024). La COVID-19, la más reciente de ellas, desde su inicio en las postrimerías de 2019 se ha cobrado, a mediados de enero de 2025, más de 7 millones de vidas (WHO, 2024), posiblemente más, pues en numerosos países los registros oficiales seguramente dan cifras inferiores a las reales (CEMC, 2022; Mc Kay *et al.*, 2024; WHO, 2023) (Figura 1).

**Figura 1.** Acumulativo de muertes por COVID-19 a 29 de diciembre de 2024



Figura adaptada de la Organización Mundial de la Salud - <https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths> (publicada bajo licencia CC BY 4.0)

El número de muertes confirmadas en África claramente sugiere problemas de subreporte de casos en diversos países del continente.

Oficialmente, más de 7 millones vidas perdidas, y casi 780 millones de casos confirmados cambiaron nuestra manera de vivir, de relacionarnos, de saludarnos; de salir a la calle. Han conllevado confinamientos, colapsos sanitarios, desarrollos vacunales de urgencia, han marcado un antes y un después, con un nuevo mundo de mascarillas y carnets de vacunación, que aún queda muy cercano.

Una gran parte del planeta ha escuchado debates sobre vacunas, números de dosis, medidas de protección; incluso las siglas PCR se hicieron de uso común, aunque casi nadie sabía lo que significaban.

Pero las pandemias no siempre son evidentes, a veces son sigilosas, son caballos troyanos que se infiltran en el sistema, y vuelan bajo, bajo los radares de detección, allende de la opinión pública. Y esas son las peores. Son aquellas que no vemos, o no queremos ver, y a las que no combatimos de manera universal; son aquellas que los esfuerzos por detenerlas se enfrentan al baldío del desinterés y el desconocimiento. Son aquellas que demandan cambios en nuestra forma de vida que no hacemos jamás. Son, simplemente, aquellas a las que llegaremos tarde cuando de verdad las enfrentemos.

Si hablamos de estas pandemias ausentes de nuestras vidas, la más evidente es la de la resistencia a antimicrobianos (Ruiz, 2021). No es una pandemia relacionada con un microorganismo u otro, lo es con todas las bacterias, en mayor o menor grado.

Los antibióticos son otro mojón en la historia, existe una era preantibiótica, previa a los años 40, en la que las enfermedades infecciosas bacterianas tenían una elevada mortalidad, y una antibiótica, en la que se dispuso de una herramienta, los antibióticos, que podían combatirlos de manera universal y eficiente.

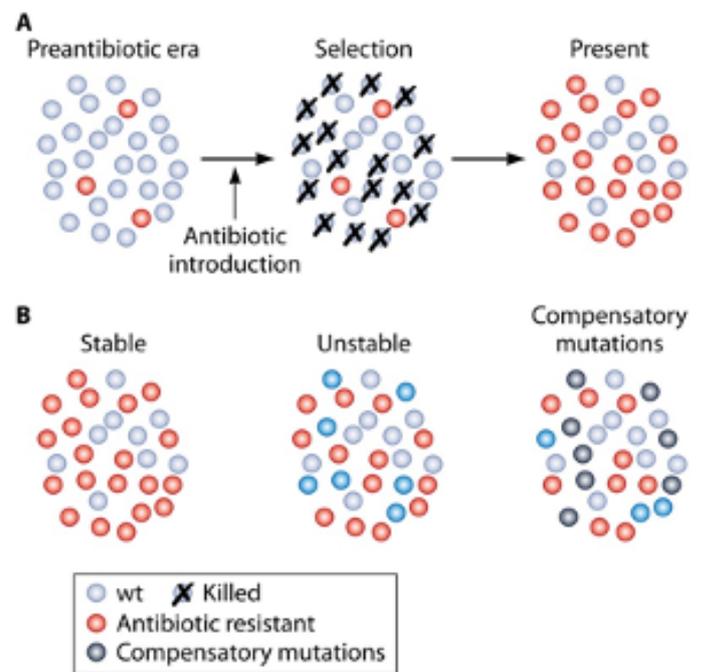
Pero en vez de usar esa herramienta como lo que es, un tesoro inigualable que debe ser administrado con la máxima prudencia y siempre bajo criterios de necesidad, la usamos como nuevos ricos, ostentosos y despilfarradores. Los antibióticos se han usado para tratar infecciones bacterianas, cuando de verdad son necesarios, pero no todos sirven para todo, y a menudo se han usado de manera inadecuada, y otras muchas más de manera innecesaria e incluso perniciosa; se han incorporado a nuestro acervo como panaceas universales que todo lo pueden, y no es así. Se han usado para tratar infecciones virales, se han usado para criar animales, que estaban perfectamente sanos, se han usado al libre albedrío de cualquiera, pudiendo al principio de manera generalizada, y de manera aún vigente en numerosos países, adquirirlos sin más, sin control alguno, dándoles cualquier uso; más aún, se han tirado por retretes o simplemente se han descartado como si fuesen simples mondas de patata, o fruta pasada.

Y al igual que los nuevos ricos ven un día el fondo vacío de sus arcas, resultado de su propia irresponsabilidad, nosotros nos asomamos al precipicio del fin de una era, el fin de la utilidad de los antibióticos. Y lo hacemos con los ojos vendados.

Hemos barrido las poblaciones bacterianas sensibles de todos los ambientes; hemos creado presiones selectivas, continuas y crecientes, que favorecían a aquellas que podían sobrevivir en presencia de antibióticos (Figura 2), y ahora son estas las bacterias a las que nos enfrentamos con fusiles sin balas. Y no solo las bacterias patógenas han variado su respuesta a los tratamientos, las comensales que residen en nuestra piel o nuestros intestinos, o en los

de cualquier animal o aquellas ambientales, infinitas de las cuales ni tan solo conocemos, han estado sometidas al mismo trato, y ahora también son capaces de resistir la acción de los antibióticos. Y como las bacterias pueden intercambiar entre ellas numerosos genes, que codifican estos mecanismos de resistencia (Virolle *et al.*, 2020), esas bacterias inofensivas o inclusive beneficiosas para nosotros, ahora son una tercera columna, que actúa como almacén oculto de genes de resistencia. Simplemente: hemos creado un monstruo.

**Figura 2.** Selección de resistencia a antimicrobianos



Reproducido de Ruiz (2019), con permiso de la American Society for Microbiology (ASM) (Copyright transfer/supplemental material license agreement CMR00007-19).

A) Selección de resistencia a antimicrobianos.

Era preantibiótica: La población bacteriana mayoritaria es sensible a antimicrobianos. Las poblaciones bacterianas resistentes a antimicrobianos están presentes de manera altamente minoritaria.

Selección: La introducción masiva de los antimicrobianos a partir de los años 40 del siglo XX resultó en la eliminación de las poblaciones bacterianas sensibles a antimicrobianos y en la generación de "vacíos" en los ecosistemas bacterianos que permitieron que las poblaciones bacterianas resistentes a antimicrobianos se expandiesen.

Presente: Se ha invertido la situación con respecto a la era preantibiótica, las poblaciones mayoritarias son resistentes a antimicrobianos habiendo desplazando a las poblaciones sensibles.

B) Escenario de resistencia a antimicrobianos

Estable: Los mecanismos de resistencia seleccionados no afectan a la "fitness" bacteriana, por lo que permanecen fijos en la población, aún en ausencia de presión antibiótica.

Inestable: Los mecanismos de resistencia seleccionados impactan severamente en la "fitness" bacteriana, resultando en una tendencia a revertir en ausencia de presión antimicrobiana. Las poblaciones resistentes tienden a diluirse lentamente en la población sensible.

Mutaciones compensatorias: En microorganismos con mecanismos de resistencia inestables que afectan la "fitness", se pueden seleccionar mutaciones en genes, en principio no implicados en resistencia a antimicrobianos, que permitan recuperar la "fitness" perdida sin que reviertan los mecanismos de resistencia seleccionados.

Los cálculos más recientes hablan de 4.95 millones de muertes asociadas a microorganismos resistentes a antimicrobianos, con 1.27 millones de ellas (ARC, 2022), directamente atribuibles a la resistencia a antimicrobianos. Si para hacer una comparación con la COVID-19 extrapolásemos esos números a los 39 meses que duró el periodo de emergencia sanitaria decretado por la OMS (30 enero 2020 a 5 de mayo

de 2023), nos encontraríamos con 4.13 millones de muertes, equivalente al 59.89% de las computadas oficialmente en ese mismo periodo como debidas a COVID-19 (~6.9 millones). Muertes, simplemente, debidas al mal uso, y abuso, que hemos dado a los antibióticos por décadas.

Pero lo más preocupante es que esos números de muertes son mayores a cada reporte que se publica: se está avanzando hacia el escenario que ya se predijo en 2014 y del cual la OMS se ha hecho eco.

En 2014, a instancias del gobierno británico, se efectuaron proyecciones sobre el fenómeno de la resistencia a antimicrobianos y la conclusión obtenida fue que para el año 2050 se esperarían 10 millones de muertes anuales debidas a bacterias resistentes a antibióticos, con costes asociados de 10 trillones de libras esterlinas (O'Neill, 2016); si consideramos la acepción usual de la palabra trillón en numerosos países de habla inglesa (en estos equivale a nuestro billón), eso serían  $10^{12}$  millones de libras o, lo que es lo mismo, aproximadamente  $11.34 \times 10^{12}$  millones de dólares o  $42.62 \times 10^{12}$  millones de soles.

Para poner en comparación con la pandemia de COVID-19, si extrapolamos ahora el número de muertes anuales previstas a partir de 2025 a un periodo de 39 meses, nos encontraríamos con 33.3 millones de muertes, 4.83 veces más que en el caso de COVID-19. Con un agravante, los efectos letales de la pandemia de COVID-19 no han sido uniformes en ese periodo, sino que se alcanzaron unos picos máximos de manera inicial, que remitieron de manera generalizada al paso del tiempo y la irrupción de las vacunas. Las muertes por resistencia a antibióticos serían estables, y aún crecientes, en el tiempo.

Y, lo que es peor, las muertes debidas a resistencia a antimicrobianos, en el pasado, el presente y probablemente el futuro, son mucho más susceptibles de infravalorar que las de COVID-19. Si en vez de números oficiales utilizamos como comparador los datos de excesos de mortalidad de 2020 y 2021 estimados por la propia Organización Mundial de la Salud (WHO, 2023), nos encontraríamos con ~14.9 millones de muertes en exceso, que muy posiblemente podríamos atribuir de manera casi única a la COVID-19; en un periodo equivalente (2 años), las muertes previstas, a partir de 2050, por resistencia a antimicrobianos serían 20 millones, 1.34 veces más elevadas.

Se habla del efecto de nuestras acciones en el clima, y ello está calando más allá del ámbito académico. Se habla de los riesgos de un calentamiento global inducido, de manera principal, por el uso de combustibles fósiles. E inclusive se habla que ya llegamos tarde para revertir el problema, al menos a corto y medio plazo. Pero ¿Quién habla de esos millones de muertes, que están a puertas, esperándonos en la era postantibiótica?

¿Por qué estamos mirando a otro lado cuando se avecinan 10 millones (o más) de muertes evitables año tras año?

### Financiación:

Sin financiación externa

### Conflictos de intereses:

Ninguno

## Referencias

- Antimicrobial Resistance Collaborators (ARC). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: A systematic analysis. *Lancet*. 2022;399:629–655. doi: [10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
- COVID-19 Excess Mortality Collaborators (CEMC). Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *Lancet*. 2022;399(10334):1513–1536. doi: [10.1016/S0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02796-3).
- Glatzer KA, Finkelman P. History of the plague: an ancient pandemic for the age of COVID-19. *Am J Med*. 2021;134:176–181. doi: [10.1016/j.amjmed.2020.08.019](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.08.019).
- Köntös Z. Lessons should be learned: Why did we not learn from the Spanish flu? *SAGE Open Med*. 2024;12:20503121241256820. doi: [10.1177/20503121241256820](https://doi.org/10.1177/20503121241256820).
- O'Neill, J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. 2016. [https://amr-review.org/sites/default/files/160518\\_Final%20paper\\_with%20cover.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf).

- Mc Kay T, Robinson RS, Musungu S, Padi-Adjirackor NA, Angotti N. The missing millions: uncovering the burden of Covid-19 cases and deaths in the African region. *Popul Dev Rev*. 2024; 50: 7–58. doi: [10.1111/padr.12608](https://doi.org/10.1111/padr.12608).
- Ruiz J. Transferable mechanisms of quinolone resistance from 1998 onward. *Clin Microbiol Rev*. 2019;32:e00007–19. doi: [10.1128/CMR.00007-19](https://doi.org/10.1128/CMR.00007-19).
- Ruiz J. Antimicrobial resistance, from bench-to-publicside. *Microb Infect Chemother* 2021; 1:e1182. doi: [10.54034/mic.e1182](https://doi.org/10.54034/mic.e1182).
- Virolle C, Goldlust K, Djermoun S, Bigot S, Lesterlin C. Plasmid transfer by conjugation in Gram-negative bacteria: from the cellular to the community level. *Genes*. 2020;11:1239. doi: [10.3390/genes11111239](https://doi.org/10.3390/genes11111239).
- World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. 2024. <https://covid19.who.int/>. Acceso el 18 de enero de 2024.
- World Health Organization. Global excess deaths associated with COVID-19 (modelled estimates). 2023. <https://www.who.int/data/sets/global-excess-deaths-associated-with-covid-19-modelled-estimates> Acceso el 28 de enero de 2024