

## Enfermedades emergentes y reemergentes: Un recorrido por los brotes más significativos hasta la actualidad

### Emerging and reemerging diseases: An overview of the most significant outbreaks to date

Maria Marcela Orozco<sup>1,2</sup> 

1. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
  2. Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB-CONICET)
- Correspondencia: Marcela M Orozco. Email: [marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com)

#### Resumen

Las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes han tenido un impacto significativo en la salud pública mundial, siendo la mayoría de ellas de origen zoonótico. Este trabajo tiene como objetivo realizar un recorrido histórico y científico sobre algunos de los brotes más significativos, desde el brote de peste negra en la antigüedad hasta la pandemia de COVID-19 del siglo XXI, destacando sus orígenes, mecanismos de transmisión y su relevancia en el contexto de la salud animal y humana. Se resalta la importancia del enfoque "Una Salud" para la prevención de futuros brotes y se concluye que la vigilancia epidemiológica y la preparación para futuras emergencias sanitarias son clave para mitigar los impactos de estas enfermedades.

**Palabras claves:** Enfermedades emergentes, enfermedades reemergentes, brotes epidemiológicos, salud pública, pandemia

#### Abstract

Emerging and re-emerging infectious diseases have had a significant impact on world public health, most of them being of zoonotic origin. This work aims to provide a historical and scientific overview of some of the most significant outbreaks, from the outbreak of Black Death in antiquity to the COVID-19 pandemic in the 21st century, highlighting their origins, transmission mechanisms, and their relevance in the context of animal and human health. The importance of the "One Health" approach for the prevention of future outbreaks is highlighted and it is concluded that epidemiological surveillance and preparedness for future health emergencies are key to mitigate the impacts of these diseases.

**Keywords:** Emerging diseases, reemerging diseases, epidemiological outbreaks, public health, pandemic

## Introducción

Las enfermedades emergentes y reemergentes son una amenaza creciente para la salud global<sup>1,2</sup>. Los cambios en el uso de la tierra y el agua, el comercio de fauna silvestre, las producciones intensivas y el cambio climático desempeñan un papel fundamental como impulsores de la transmisión de patógenos al verse incrementadas las tasas de contacto entre especies silvestres, domésticas y humanas<sup>3,4</sup>. La urbanización y la globalización, por su parte, han exacerbado los alcances de los brotes, facilitando la propagación de enfermedades infecciosas a través de redes comerciales y de movilidad humana<sup>4</sup>. Epidemias históricas como la peste negra y pandemias recientes como la COVID-19 demuestran la necesidad de una vigilancia integrada y multisectorial. En este contexto, el enfoque "Una Salud", que aboga por la integración de la salud humana, animal y ambiental, es esencial para la prevención y control de enfermedades emergentes<sup>5</sup>. Este trabajo tiene como objetivo analizar algunos de los brotes de enfermedades infecciosas emergentes de origen zoonótico más significativos hasta la actualidad, con énfasis en los mecanismos de transmisión zoonótica.

## Materiales y métodos

El presente estudio analiza algunos eventos históricos relevantes a través de un enfoque descriptivo no exhaustivo, basado en fuentes científicas, datos epidemiológicos y literatura especializada.

## Resultados y discusión

La descripción de los brotes de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes a través de la historia pone en evidencia la relación intrínseca entre los ambientes y los animales domésticos, silvestres y humanos, ya sea como vectores, hospedadores o reservorios.

La peste negra, causada por la bacteria *Yersinia pestis*, es uno de los ejemplos más representativos de una enfermedad zoonótica transmitida por vectores. Las pulgas infectadas que parasitaban ratas (*Rattus rattus*) fueron los principales responsables de la transmisión a los humanos. Históricamente, se han documentado tres grandes epidemias de peste. La primera, conocida como la Plaga de Justiniano, devastó el Mediterráneo desde el año 541 hasta 750/767 d.C., alcanzando Alemania e Inglaterra. La segunda se extendió desde 1346 hasta el siglo

XVIII, incluyó la Peste Negra (1346-1353), y causó la muerte de un tercio de la población europea. La tercera epidemia comenzó en China en 1772, y se expandió a nivel mundial a finales del siglo XIX, facilitada por el transporte en barcos de vapor y trenes. Su propagación fue facilitada por las rutas comerciales, que conectaban regiones, lo que permitió el movimiento de roedores infectados. El cambio en las condiciones climáticas y la alteración de hábitats también contribuyeron al aumento de las poblaciones de roedores portadores de la bacteria. Aunque las medidas de diagnóstico, tratamiento específico y control de los ectoparásitos han reducido significativamente la mortalidad actual, la enfermedad persiste en focos estables en América, África y Eurasia<sup>5,6</sup>. Las pandemias de gripe a lo largo del siglo XX, en particular la gripe española de 1918, están claramente relacionadas con reservorios animales. La gripe española fue provocada por el virus de la influenza A subtipo H1N1 y se estima que causó la muerte de 50 millones de personas. Un ejemplo más reciente de la importancia de la zoonosis en la evolución de los virus de influenza fue el brote de gripe porcina (H1N1) en 2009, una combinación zoonótica de un virus aviar, porcino y humano que provocó cerca de 575,000 muertes en todo el mundo. Estos eventos destacan la vulnerabilidad de los sistemas ganaderos industriales, que propician la recombinación y adaptación de nuevos patógenos. Desde 2020, la variante del virus de influenza aviar A (H5N1) ha causado numerosas muertes en aves silvestres y aves de corral en África, Asia y Europa, extendiéndose en 2021 a América del Norte y, en 2022, a América Central y del Sur. En 2023, varios países de las Américas reportaron brotes, principalmente a lo largo de la ruta migratoria del Pacífico. Además, este virus ha afectado a mamíferos terrestres y acuáticos<sup>7</sup> con alta morbilidad y mortalidad. Desde 2003, se reportaron 462 muertes humanas a la OMS. La detección temprana y la respuesta rápida son clave para prevenir la expansión de la influenza aviar y evitar que el virus se adapte para una transmisión más eficiente entre humanos<sup>8</sup>. El virus del Ébola es un ejemplo paradigmático de enfermedad zoonótica surgida a través de la interacción entre humanos y animales silvestres. Los murciélagos frugívoros de la familia *Pteropodidae* se consideran el reservorio natural del virus, y la transmisión a humanos ocurre principalmente a través del contacto con fluidos corporales de animales infectados o la manipulación de carne de animales infectados cazados. Desde su descubrimiento en 1976, durante brotes simultáneos en Sudán y la República Democrática del Congo, el Ébola ha

causado brotes esporádicos en varios países de África. Sin embargo, el brote de 2014-2016 en África Occidental fue el más devastador, con más de 28,000 casos y 11,000 muertes<sup>9</sup>. Este evento subrayó la importancia de regular las interacciones de alto riesgo entre humanos y fauna silvestre en mercados y actividades de caza<sup>10</sup>.

Los coronavirus han demostrado ser una de las mayores amenazas para la salud pública en el siglo XXI, debido a su capacidad de mutación y recombinación. El SARS-CoV (2002-2003) y el MERS-CoV (2012-presente) han revelado su capacidad para atravesar la barrera entre especies provocando graves brotes en humanos. El SARS-CoV surgió en murciélagos en China y se transmitió a humanos a través de un hospedador intermediario<sup>11</sup>, mientras que el MERS-CoV, también originado en murciélagos, persiste en un ciclo enzoótico en dromedarios de África y Arabia Saudita<sup>12</sup>. Investigaciones recientes sugieren que el SARS-CoV-2 probablemente se originó en un mercado de animales en China como resultado de múltiples eventos de transmisión zoonóticos<sup>13,14</sup>. La rápida propagación del SARS-CoV-2 llevó a la OMS a declarar una pandemia en 2020 con millones de casos y cientos de miles de muertes humanas.

## Conclusiones

El análisis de los brotes históricos de enfermedades zoonóticas emergentes destaca el papel clave de las interacciones entre humanos y animales en la aparición y propagación de patógenos. Las lecciones aprendidas de estas experiencias refuerzan la importancia de una vigilancia multisectorial, integrada y basada en el enfoque "Una Salud", que reconozca la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental.

Para mitigar futuros brotes zoonóticos, es esencial implementar medidas proactivas como la regulación del comercio de fauna silvestre, la mejora de los controles sanitarios en mercados y sistemas ganaderos, y el fortalecimiento de las infraestructuras de salud pública global. La detección temprana, junto con tecnologías avanzadas de diagnóstico y respuesta rápida, es fundamental para limitar el impacto de futuras pandemias. Así, los esfuerzos deben centrarse no solo en la contención de los brotes, sino también en la prevención mediante un enfoque integral que aborde los factores ecológicos y sociales que facilitan la aparición de estas enfermedades.

## Bibliografía

1. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 2008; 451(7181):990–3.
2. Taylor LH, Latham SM, Woolhouse MEJ. Risk factors for human disease emergence. *Philos Trans R Soc B Biol Sci.* 2001; 983–9.
3. Bengis RG, Kock RA, Fischer J. Infectious animal diseases: the wildlife/livestock interface. *Rev sci tech Off int Epiz.* 2002;21(1):53–65.
4. Karesh WB, Dobson A, Lloyd-Smith JO, Lubroth J, Dixon MA, Bennett M, et al. Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. *2012;380(9857):1936–45.*
5. Slack P. The black death past and present. 2. Some historical problems. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1989;83(4):461–3.
6. Barbieri R, Signoli M, Chev e D, Costedoat C, Tzortzis S, Aboudharam G, et al. *Yersinia pestis*: the Natural History of Plague. *Clin Microbiol Rev.* 2020;34(1).
7. Campagna C, Uhart M, Falabella V, Campagna J, Zavattieri V, Vanstreels RT, et al. Catastrophic mortality of southern elephant seals caused by H5N1 avian influenza. *Mar Mammal Sci.* 2024;40(1):322–5.
8. Organización Panamericana de la Salud / Organización mundial de la de la Salud. Actualización Epidemiológica: Brotes de influenza aviar causados por influenza A(H5N1) en la Región de las Américas. Washington, D.C.: 2024. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-brotes-influenza-aviar-causados-por-influenza-ah5n1-region#:~:text=Ante la expansion de brotes de influenza aviar, en muestras humanas y animales y la investigacion>
9. Ohimain EI, Silas-Olu D. The 2013-2016 Ebola virus disease outbreak in West Africa. *Curr Opin Pharmacol.* 2021; 60:360–5.
10. Letafati A, Salahi Ardekani O, Karami H, Soleimani M. Ebola virus disease: A

- narrative review. *Microb Pathog.* 2023; 181:106213.
11. Lau SKP, Chan JFW. Coronaviruses: emerging and re-emerging pathogens in humans and animals. *Virology J.* 2015;12(1):209.
  12. Cotten M, Watson SJ, Kellam P, Al-Rabeeh AA, Makhdoom HQ, Assiri A, et al. Transmission and evolution of the Middle East respiratory syndrome coronavirus in Saudi Arabia: A descriptive genomic study. *Lancet.* 2013;382(9909):1993–2002.
  13. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;579(7798):270–3.
  14. Pekar JE, Magee A, Parker E, Moshiri N, Izhikevich K, Havens JL, et al. The molecular epidemiology of multiple zoonotic origins of SARS-CoV-2. *Science.* 2022;377(6609):960–6.

