

David Alejandro Cabrera-Gaytán^{1a}, Alejandro Moctezuma-Paz^{2b}

Resumen

La humanidad ha coexistido, convivido, vivido y sobrevivido a diferentes inclemencias en su historia, una de ellas la enfermedad, padecida de manera individual o en magnitudes colectivas manifestadas en epidemias y pandemias. En el siglo XX y en lo que va del presente, se han identificado diversos eventos de daños a la salud relacionados con enfermedades emergentes y reemergentes, especialmente las de etiología viral. En el presente editorial se retoman de forma histórica las principales enfermedades de los últimos 100 años, con especial énfasis en la influenza humana, la influenza aviar y la reciente pandemia de la COVID-19.

Abstract

Humanity has coexisted, lived together, and survived different severities in its history; one of them: the disease, which is suffered individually or in collective magnitudes manifested in epidemics and pandemics. In the 20th century and so far in this century various health damage events related to emerging and reemerging diseases have been identified, especially those of viral etiology. This editorial article takes a historical look at the main diseases faced in the last 100 years, focusing on human influenza and avian influenza and the recent COVID-19 pandemic.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados. Ciudad de México, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Coordinación de Investigación en Salud, Área de Procesos Editoriales. Ciudad de México, México

ORCID: [0000-0001-5314-4786^a](https://orcid.org/0000-0001-5314-4786), [0000-0003-4015-8040^b](https://orcid.org/0000-0003-4015-8040)

Palabras clave

Pandemia
Influenza
COVID-19

Keywords

Pandemic
Influenza
COVID-19



“Las actividades de preparación, prevención y respuesta no deben ser competencia exclusiva del sector de la salud” Doctor Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la Organización Mundial de la Salud (Reunión Mundial de Preparación y Resiliencia frente a Amenazas Emergentes [PRET] 26 de abril de 2023, Ginebra, Suiza)

Introducción

Las enfermedades emergentes y reemergentes afectan la salud de las personas, lo que exige cada vez mayores esfuerzos de la ciencia y la salud pública para enfrentarlas. Un ejemplo reciente de lo anterior ha sido la COVID-19, en la que la presencia de un coronavirus provocó una de las tantas pandemias en la historia de la humanidad, con resultados catastróficos, cuando la enfermedad se volvió preocupante y aterradora. Los virus son una entidad biológica que carece de la estructura molecular de la vida; su replicación

y éxito dependen de un huésped que les permita usar su maquinaria para propagarse y perpetuarse. El SARS-CoV-2 nos recordó la fragilidad humana, nos reveló los desafíos en salud y medio ambiente; sin embargo, no ha sido la única ocasión en que ha habido una pandemia: la información histórica nos demuestra que se han presentado diversas epidemias y pandemias (principalmente por virus) que han afectado al ser humano y a los animales con su potencial zoonótico. Por ello, en el presente manuscrito se exponen de forma selectiva algunas patologías ocurridas durante los siglos XX y XXI con afectación humana, con el objetivo de

Comunicación con:

David Alejandro Cabrera Gaytán
 david.cabrerag@imss.gob.mx
 55 5747 3500, extensión 20201

Cómo citar este artículo: Cabrera-Gaytán DA, Moctezuma-Paz A. Enfermedades infecciosas: las circunstancias, el azar... todo puede ser... Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2024;62(5):e6153. doi: 10.5281/zenodo.12667886

describir y propalar hitos en la salud humana y animal con enfermedades seleccionadas para tener de manera compilada y breve acontecimientos históricos que han sido únicos y a la vez han tenido hilos conductores similares.

Desarrollo

La enfermedad es intrínseca e indivisible en la historia de la humanidad. La historia nos enseña que las epidemias han sido casi siempre desencadenadas por cambios en el ambiente que han sido ocasionados por las propias actividades humanas.¹ Las zoonosis de etiología viral han sido una amenaza latente para la salud animal y humana, y han originado la mayoría de las epidemias o pandemias recientes, en las cuales ha habido diversos factores microbianos o del huésped y del comportamiento global de las sociedades que han facilitado la transmisión entre especies. Si bien hoy es factible viajar de un continente a otro en un día, también lo pueden hacer los microorganismos y las enfermedades en los animales o humanos. La memoria nos brinda en lo cercano 2 pandemias recientes: la de la influenza A(H1N1) pdm09 entre 2009 y 2010, y la de la COVID-19 entre 2020 y 2023. Empero, en menos de 100 años la humanidad ha enfrentado el embate de más enfermedades infecciosas: la influenza española (1918), la enfermedad del virus del Oeste del Nilo en Uganda (1937), la influenza A(H2N2) en China (1962), la fiebre hemorrágica argentina por el virus Junín (1958), la enfermedad hemorrágica por Machupo en Bolivia (1959 como enfermedad hemorrágica y en 1963 la identificación del virus), la séptima pandemia del cólera (iniciada en Indonesia en 1961 y que afectó a América hasta 1990), la fiebre de Lassa (1969), la enfermedad hemorrágica del Ébola en Sudán y República Democrática del Congo (1976, modificado el nombre a enfermedad por el virus Ébola), el virus de la inmunodeficiencia humana o VIH (1981), la fiebre hemorrágica venezolana por el virus Guanarito (1989), el virus Hendra en Australia (1994), la infección de influenza aviar A(H5N1) en humanos en Hong Kong (1997), el síndrome agudo respiratorio severo (SARS) en China (2003), la influenza en México (2009), el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) en Arabia Saudita (2012), la diarrea y el síndrome urémico hemolítico por *Escherichia coli* O104:H4 en Europa (2013) —si bien esta es una enfermedad bacteriana y no zoonótica viral, la hemos incluido por su relevancia de afectación mundial—, la COVID-19 en China (2020), la expansión de la viruela del mono y cuyo nombre se modificó por el de mpox (2022). Esta es tan solo una selección de lo más representativo en sus años de identificación; sin embargo, cada enfermedad ha presentado su contención o sus recurrencias y extensiones a otras áreas geográficas (ya sea del mismo país o a otros).²

Los virus son los más problemáticos, dado que tienen la capacidad de presentar cambios genéticos (variaciones y mutaciones), son inmunoelusivos y la mayoría de ellos no tienen una terapia antiviral ni de vacunas. Unos son de transmisión directa de persona a persona, pero hay otros que son zoonosis. En este sentido, un estudio publicado en la revista *Nature* en 2008 reveló que el 60.3% de los patógenos era de origen zoonótico y el 71.8% de las enfermedades infecciosas emergentes entre 1940 y 2004 fueron causadas por patógenos que tenían como origen la fauna silvestre.³ Las estimaciones muestran que hay más de 1.6 millones de virus de mamíferos y aves acuáticas, que abarcan 25 familias virales, y que se sabe causan infecciones humanas.⁴ En comparación con poco más de 260 virus conocidos en humanos,⁵ los virus desconocidos representan el 99.9% de las zoonosis potenciales.

Al enfocarse en el virus de influenza aviar, la revista *Nature*⁶ publicó en 2023 que se ha observado un incremento acelerado del virus A(H5) en aves silvestres y mamíferos a partir de 2021; la misma situación fue observada por diversos organismos en Europa con olas epidémicas en 2020-2021 y 2021-2022 no vistas desde 2016⁷ y la situación continuó así en diversos países del continente, por lo que en 2023 el Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades (ECDC, por sus siglas en inglés)⁸ emitió un documento técnico sobre el protocolo de estudio a personas con síntomas y asintomáticas para estudiar la sospecha de infección por influenza aviar. Inclusive se ha documentado un caso de infección de influenza aviar en humanos de A(H5N1) en los Estados Unidos de América en 2022,⁹ así como una infección asintomática en el Reino Unido, que se presentó en un trabajador de granja avícola en 2023.¹⁰

Mientras, en México el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)¹¹ dio a conocer que el 11 de octubre de 2022 se identificó el virus de influenza de alta patogenicidad H5N1, el cual ingresó a través de la migración de aves silvestres provenientes de Norteamérica, derivado de la notificación de la muerte de un ave de caza deportiva, de la especie *Falco rusticolus* (halcón gerifalte) en el Estado de México. Posteriormente, se presentaron más focos en 13 entidades federativas: Yucatán, Jalisco, Sonora, Estado de México, Aguascalientes, Puebla, Chihuahua, Baja California, Chiapas, Tamaulipas, Nuevo León, Oaxaca y Michoacán, todos ellos controlados por salud animal y sin casos en humanos. En 2024 ha continuado la presencia de brotes de influenza aviar de alta patogenicidad de H5N1: uno en Chihuahua en aves silvestres en Cuauhtémoc y Nuevo Casas Grandes y un segundo en Jalisco en el municipio de El Salto y Juanacatlán, en aves domésticas y finalmente en Ensenada, Baja California, en un gavián y en Mexicali en un zopilote.¹²

Recientemente, ha sido la COVID-19 con sus 6 olas epidémicas en el país y con la presencia de los más de 100 sublinajes de ómicron. De acuerdo con los datos del GISAID en 2024, JN.1 es la de mayor predominancia en México con el 93% (la mayor parte de las muestras provenientes de la Ciudad de México y el Estado de México).¹³ Se celebró un acuerdo sectorial para realizar el diagnóstico de SARS-CoV-2 exclusivamente mediante RT-qPCR y de forma centinela a partir de la semana No. 40 de 2023¹⁴ y se apreció el descenso de la curva epidémica y del índice de positividad.¹⁵ Por su parte, la autoridad de salud animal en el país ha monitoreado las infecciones de SARS-CoV-2 en animales y en el último reporte publicado refirió 27 casos (18 perros y 9 gatos) y 3 decesos de forma acumulada por estar en contacto con personas infectadas con el virus entre 2020 y 2022.¹²

Se adiciona que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha estado emitiendo actualizaciones y alertas epidemiológicas en 2024 por la presencia de brotes de influenza aviar A(H5N1) de alta patogenicidad (Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Islas Malvinas, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela), fiebre amarilla (Brasil, Colombia, Guyana y Perú), aumento de casos por infección del virus Oropuche (Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Panamá, Perú y Trinidad y Tobago), dengue (Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, México, Paraguay y Perú), encefalitis equina del oeste (Argentina y Uruguay) y sarampión (Argentina, Brasil, Canadá, Costa Rica, Chile, Estados Unidos y Perú).¹⁶

Si bien no son las únicas patologías identificadas y que se deben vigilar, hay una gama más amplia con presentaciones clínicas heterogéneas pero a la vez insidiosas y similares que son un reto en la atención médica y en la vigilancia epidemiológica, por lo que es imprescindible que el personal de salud de las unidades médicas sepa que existen en otras latitudes, y que hay un riesgo inminente. México ha

demostrado robustez en los sistemas de vigilancia epidemiológica para la identificación de casos que se deben notificar por medio del Reglamento Sanitario Internacional (por ejemplo, influenza A(H1N1) pdm09, COVID-19, sarampión), lo cual se da gracias al actuar diario del personal operativo de las unidades médicas del sector salud. Sin embargo, hay diversos motivos para conocer los acontecimientos de enfermedades emergentes y reemergentes que han ocurrido previamente y están presentes en la actualidad, y para mantener los sistemas de vigilancia epidemiológica activos y fortalecidos en las unidades médicas, así como las capacidades del algoritmo diagnóstico por laboratorio, lo cual haga posible el diagnóstico precoz y la rápida aplicación de medidas de control.

Conclusiones

En una centuria la humanidad ha estado exponiéndose a diferentes factores y cambios de comportamiento, lo cual es complejo de desmenuzar, dado que hay intervenciones organizacionales, económicas (degradación de los ecosistemas, cambios en la biodiversidad, transformaciones agrícolas, expansión de depósitos descubiertos de agua, comercio ilegal de especies), densidad poblacional y su movimiento, invasión a otros espacios (ya sea por diversión, comercio, migración forzada, conflicto bélico, sobrepoblación, procesos de urbanización o de no controlado, etcétera), acciones de intervención en salud (uso indiscriminado de antibióticos, ausencia de introducción de biológico humanos, políticas de comunicación y promoción a la salud ausentes o deficientes), cuestiones culturales, cambios en el comportamiento humano, condiciones propias o preexistentes del ser humano (genética, enfermedades de base), reservorios y agentes aún no identificados, las circunstancias, el azar... todo puede ser...

Finalmente, este es un llamado de atención para estar preparados y en alerta: una forma de iniciar y de contribuir es proparar.

Referencias

1. Sánchez-González MA. Historia y futuro de las pandemias. *Rev Méd Clín Las Condes*. 2021;32(1):7-13.
2. Quamenn D. Contagio. La evolución de las pandemias. España: Penguin Random House; 2020. p: 44.
3. Jones K, Patel N, Levy M. et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008;451:990-3. doi: 10.1038/nature06536
4. Carroll D, Daszak P, Wolfe ND, et al. The Global Virome Project. *Science* 2018;359(6378):872-4. doi: 10.1126/science.aap7463
5. Olival KJ, Hosseini PR, Zambrana-Torrel C, et al. Host and viral traits predict zoonotic spillover from mammals. *Nature*. 2017;546(7660):646-50. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nature22975>
6. Xie R, Edwards KM, Wille M, et al. The episodic resurgence of highly pathogenic avian influenza H5 virus. *Nature*. 2023;622(7984):810-7. doi: 10.1038/s41586-023-06631-2
7. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control, European Reference Laboratory for Avian Influenza, Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, et al. Scientific report: Avian influenza overview June–September 2022. *EFSA Journal*. 2022;20(10):7597. doi: 10.2903/j.efsa.2022.7597
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Investigation protocol for human exposures and cases of

- avian influenza in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2023. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/ecdc-assesses-eueea-zoonotic-avian-flu-preparedness-and-issues-investigation-protocol>
9. Centers for Disease Control and Prevention. Past Reported Global Human Cases with Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) (HPAI H5N1) by Country, 1997-2024. CDC; actualizada por última vez: 7 de agosto de 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/avianflu/chart-epi-curve-ah5n1.html>
 10. World Health Organization. Avian Influenza A H5N1 - United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Geneva: WHO; 30 May, 2023. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON468>
 11. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Influenza aviar. México: SENASICA; actualización: julio de 2024. Disponible en: [https://dj.senasica.gob.mx/AtlasSanitario/storymaps/ia.html#:~:text=El%2011%20de%20octubre%20de,\(halc%C3%B3n%20gerifalte\)%2C%20en%20el](https://dj.senasica.gob.mx/AtlasSanitario/storymaps/ia.html#:~:text=El%2011%20de%20octubre%20de,(halc%C3%B3n%20gerifalte)%2C%20en%20el)
 12. Organización Mundial de Sanidad Animal. Influenza aviar. París: OMSA; 2024. Disponible en: <https://www.woah.org/es/enfermedad/influenza-aviar/#ui-id-2>
 13. Global Initiative on Sharing All Influenza Data. Genomic epidemiology of SARS-CoV-2 with subsampling focused globally over the past 6 months. Munich, Germany: GISAID; 2024. Disponible en: https://nextstrain.org/ncov/gisaid/global/6m?c=pango_lineage&dmin=2024-01-11&f_country=Mexico
 14. Dirección General de Epidemiología. Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral. México: Secretaría de Salud; 30 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/manuales-para-la-vigilancia-epidemiologica-102563>
 15. Dirección General de Epidemiología. Informe semanal de la covid-19, influenza y otros virus respiratorios, 2023. México: Secretaría de Salud; [sin fecha de actualización]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/877618/INFLUENZA_OVR_SE51_2023.pdf
 16. Organización Panamericana de la Salud. Alertas y actualizaciones epidemiológicas. Washington, Estados Unidos: OPS; 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/alertas-actualizaciones-epidemiologicas>