



ISSN: 1697-090X

Inicio  
Home

Indice del  
volumen  
Volume index

Comité Editorial  
Editorial Board

Comité Científico  
Scientific  
Committee

Normas para los  
autores  
Instruction to  
Authors

Derechos de autor  
Copyright

Contacto/Contact:



Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2022;3

## **Editorial: LOS VIRUS EMERGENTES Y SU IMPACTO EN LA SALUD.**

**Prof. José M<sup>a</sup> Eiros Bouza MD, PhD.**

**Area de Microbiología. Facultad de Medicina.  
Univesidad de Valladolid.  
Hospital Universitario "Río Hortega".  
Valladolid. España**

**Email: [jmeiros@uva.es](mailto:jmeiros@uva.es)**

### [English version](#)

Con el término de "virosis emergentes" hace referencia tanto a las infecciones víricas de nueva aparición en la población, como a aquellas previamente conocidas cuya incidencia o distribución geográfica sufre un rápido aumento.

Los mecanismos que facilitan su aparición pueden asimilarse a la aparición de un virus desconocido por la evolución de una nueva variante. En segundo lugar a través del traspaso de la barrera de especie, lo que condiciona la introducción en un huésped de un virus existente en otra especie. Y en tercer término por la diseminación de un determinado virus a partir de una pequeña muestra poblacional (humana o animal), que actúa como nicho ecológico, en la que aquel surgió o fue originariamente introducido<sup>1</sup>.

Si bien este fenómeno no es nuevo, existe una creciente preocupación internacional por su notable incremento, detectado fundamentalmente en las cuatro últimas décadas<sup>2,3</sup>. Al respecto cabe señalar cómo la entrada de la viruela, primero en Europa y luego en América, representa sólo uno de los ejemplos que podrían ilustrar de forma retrospectiva el gran impacto entre las poblaciones afectadas producido por la aparición súbita de enfermedades infecciosas. En épocas más recientes parece oportuno que mencionar desde la aparición de los Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)<sup>4</sup> y los graves efectos sociales, económicos y sanitarios asociados a los mismos hasta la actual emergencia causada por el Virus de la Viruela del Mono en su afectación a los seres Humanos<sup>5</sup> o la más reciente descripción de la circulación del Henipavirus Langya, registrada en las provincias chinas de Shandong y Henan<sup>6</sup> a finales de 2022.

En el transcurso de la última década se han descrito un número importante de nuevos virus cuya consideración como causantes de enfermedades en el ser humano ha sido comunicada en diferentes continentes. A este respecto y siguiendo un orden

cronológico cabe ilustrar la novedad que han supuesto la descripción del del arnavirus Ocozocoautla hallado en México en 2013<sup>7</sup>, el Thogotovirus Bourbon de la familia de los Orthomyxoviridae, cuya transmisión por garrapatas se efectuó en EE. UU. en 2014<sup>8</sup>, a ellos cabe añadir el Orthobunyavirus Itaya, asociado a un síndrome febril Perú en 2015<sup>9</sup>. Como agente etiológico de fiebre hemorrágica se caracterizó el paramyxovirus Sosuga, en Sudán en 2016, previamente descrito en murciélagos frugívoros<sup>10</sup>. Ya en 2019 desde China se informó del hallazgo también en murciélagos de un nuevo filovirus denominado Mengla<sup>11</sup> (similar al del Ébola y el de Marburg), y en 2020 en el mismo país de un nuevo orthoreovirus de patos denominado con el acrónimo "N-DRV"<sup>12</sup>. También en 2020 se publicó la actividad del picornavirus Lanama, en simios de Uganda<sup>13</sup> y ya en 2021 del virus Songling, en cuadros febriles humanos de nuevo en China<sup>14</sup>.

Con lo ya citados, un número elevado de virus previamente conocidos han resurgido, siendo especialmente destacables algunos arbovirus como Dengue, "West Nile", Fiebre Amarilla, Zika, Chikungunya, Encefalitis Japonesa y Fiebre del Valle del Rift<sup>15</sup>

### **Virus zoonóticos**

La amplia diversidad de patógenos emergentes y reemergentes se correlaciona con una gran variabilidad de ciclos biológicos, rutas de transmisión, patogenicidad y epidemiología. Se ha determinado que la capacidad de emerger se relaciona con algunos taxones de patógenos más que con otros, con ciertas rutas de transmisión y con un amplio espectro de huéspedes<sup>16</sup>.

Gran parte de los virus emergentes son zoonóticos, siendo los que infectan animales domésticos y silvestres los que requieren mayor atención. Entre los animales implicados se incluyen fundamentalmente los vertebrados tales como roedores, primates y murciélagos, así como las aves. Su amenaza deriva de su capacidad de salto interespecífico, pudiendo así afectar a una nueva población que no ha desarrollado ningún tipo de inmunidad ni respuesta protectora frente a un nuevo agente.

Está probado que las zoonosis se transmiten generalmente a través de vectores. Teniendo en cuenta su modo de transmisión el mayor número de zoonosis corresponde a las viriasis transmitidas por artrópodos (fundamentalmente los de vectores generalistas), seguidos de los que requieren contacto indirecto (a través de alimentos o agua) y finalmente los de contacto directo.

Se asumen por ello varias características comunes a la mayoría de los virus emergentes y reemergentes, lo que permite establecer un perfil de "virus emergente modelo". Este se correspondería con un virus con genoma ARN, zoonótico, transmitido por vectores, capaz de utilizar receptores conservados en muchas especies, potencialmente transmisible entre humanos y cuyo ecosistema se encuentra en áreas que están sufriendo cambios ecológicos, demográficos o sociales<sup>17</sup>.

### **Aparición y reaparición de virus**

La aparición de nuevos virus o al resurgimiento de los ya conocidos no resulta explicable con modelos simples. La mayoría de los autores coincide en señalar que se trata más bien de una interacción de factores que abarcan tres aspectos fundamentales: la población susceptible, el propio virus y el entorno de ambos<sup>18</sup>.

Resulta evidente que la inmigración desde áreas rurales a las ciudades implica grandes cambios demográficos. La OMS considera que en el año 2025 el 65% de la población

mundial vivirá en ciudades. Los viajes y la inmigración legal o ilegal y la existencia de refugiados tras conflictos armados también suponen grandes movimientos de poblaciones. Estos cambios pueden afectar de manera muy notoria al grado de dispersión de los virus cuyo huésped es un animal y en especial de los transmitidos por vectores. Además de las temperaturas y el calentamiento global asociado, que favorece la expansión y asentamiento de vectores desde áreas tropicales a zonas templadas, la disponibilidad de agua, tal como se ha mencionado previamente, es un elemento clave.

Determinados factores que afectan a la población son el incremento en la media de edad, mayores niveles de inmunosupresión, mayor exposición a radiaciones UVA, stress, etc, pero sobre todo hay que tener en cuenta las desigualdades sociales. La pobreza favorece la aparición y asentamiento de nuevos agentes infecciosos<sup>19</sup>. Además, muchas de las enfermedades reemergentes reaparecen tras mantenerse en una bolsa de población, caracterizada en muchas ocasiones por niveles altos de miseria, desde donde el agente infeccioso se expande.

En las tres últimas décadas debido a los grandes avances en comunicaciones y al mayor acceso de la población general a los medios de transporte, los viajes<sup>20</sup> han cobrado una mayor importancia como elemento dispersor de virus emergentes, ya que infecciones que aparecen en cualquier parte del Mundo pueden atravesar continentes enteros en días o semanas. Así, el mosquito *Aedes albopictus*, vector potencial para un elevado número de arbovirus y de gran agresividad, ha sido diseminado por todo el planeta al haber sido transportado en cargamentos de neumáticos provenientes en principio de Asia y después de cualquier lugar con presencia del vector. Los virus pueden viajar en su vector o también ser portados por un enfermo extendiéndose las consecuencias más allá del viajero a la población y al ecosistema. Existen numerosos motivos para viajar: ocio, negocios, inmigración, refugiados, peregrinos, misioneros, cooperantes, marinos mercantes, estudiantes, trabajadores temporales, ejércitos, o fuerzas de pacificación.

Los agentes infecciosos son organismos vivos y dinámicos con capacidad de adaptación al medio. Esto es especialmente importante en los virus cuyo genoma es ARN ya que sus polimerasas presentan una tasa de error muy elevada facilitando el cambio rápido en estos agentes<sup>21</sup>.

En la exposición de los factores que favorecen la emergencia y la reemergencia de las infecciones víricas, se deben considerar los que influyen tanto en la introducción de un nuevo patógeno en la población como aquellos que intervienen en su establecimiento y posterior diseminación. Una vez que el nuevo agente se establece en la población humana, su diseminación geográfica y la magnitud de los brotes dependen esencialmente de la vía de transmisión y de la rapidez de su distribución a nuevos grupos poblacionales así como del periodo de viremia, de la letalidad asociada y del número inicial de infectados. Sin embargo, la capacidad de los servicios de salud para controlar la infección en la población es el factor principal que determina el impacto de la misma. No cabe duda de que inmersos como hemos estado en una Pandemia por SARS-CoV-2 que, aunque de transmisión esencialmente respiratoria, es un virus emergente; los sistemas de vigilancia en Salud Pública deben optimizar su rendimiento. La difusión de conocimiento en este ámbito y la formación continuada son dos pilares para mantener al profesional sanitario actualizado en el campo de las arbovirosis emergentes<sup>21</sup>.

## REFERENCIAS

- 1.- Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg. Infect. Dis.* 1995; 1: 7-15.

- 2.- Kuiken T, Fouchier R, Rimmelzwaan G, Osterhaus A. Emerging viral infections in a rapidly changing world. *Current Opinion in Biotechnology*. 2003; 14: 641-646.
- 3.- Woolhouse MEJ. Population biology of emerging and re-emerging pathogens. *Trends in Microbiology*. 2002; 10: S3- S7.
- 4.- McLaren PJ, Fellay J. HIV-1 and human genetic variation. *Nat Rev Genet*. 2021 ; 2: 645-657.
- 5.- Bunge EM, Hoet B, Chen L, Lienert F, Weidenthaler H, Baer LR, Steffen R. The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2022 ; 16: e0010141. doi: 10.1371/journal.pntd.0010141.
- 6.- Sah R, Mohanty A, Chakraborty S, Dhama K. Langya Virus: A Newly Identified Zoonotic Henipavirus. *J Med Virol*. 2022 . doi: 10.1002/jmv.28095.
- 7.- <https://www.madrimasd.org/blogs/virusemergentes/2013/06/19/2060/> [consultado el 26 de agosto de 2022].
- 8.- Hao S, Ning K, Küz ÇA, McFarlin S, Cheng F, Qiu J. Eight years' advances on Bourbon virus, a tick-born Thogotovirus of the Orthomyxovirus family. *Zoonoses (Burlingt)*. 2022 ; 2: 18. doi: 10.15212/zoonoses-2022-0012.
- 9.- Hontz RD, Guevara C, Halsey ES, Silvas J, Santiago FW, Widen SG, Wood TG, Casanova W, Vasilakis N, Watts DM, Kochel TJ, Ebihara H, Aguilar PV. Itaya virus, a Novel Orthobunyavirus Associated with Human Febrile Illness, Peru. *Emerg Infect Dis*. 2015 ; 21: 781-788.
- 10.- Amman BR, Albariño CG, Bird BH, Nyakarahuka L, Sealy TK, Balinandi S, Schuh AJ, Campbell SM, Ströher U, Jones ME, Vodzack ME, Reeder DM, Kaboyo W, Nichol ST, Towner JS. A Recently Discovered Pathogenic Paramyxovirus, Sosuga Virus, is Present in *Rousettus aegyptiacus* Fruit Bats at Multiple Locations in Uganda. *J Wildl Dis*. 2015; 51: 774-779.
- 11.- Cooper L, Galvan Achi J, Rong L. Comparative analyses of small molecule and antibody inhibition on glycoprotein-mediated entry of M<sup>n</sup>glà virus with other filoviruses. *J Med Virol*. 2022 ; 94: 3263-3269.
- 12.- Varga-Kugler R, Marton S, Thuma Á, Szentpáli-Gavallér K, Bálint Á, Bányai K. Candidate 'Avian orthoreovirus B': An emerging waterfowl pathogen in Europe and Asia? *Transbound Emerg Dis*. 2022 . doi: 10.1111/tbed.14654.
- 13.- <https://microbioblog.es/no-el-nuevo-virus-langya-no-ha-causado-un-brote-en-china-y-no-supone-una-amenaza-pandemica-de-momento> [consultado el 28 de agosto de 2022].
- 14.- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=2795181&lvl=3&lin=f&keep=1&srchmode=1&unlock> [consultado el 28 de Agosto de 2022].
- 15.- Cuestas ML, Minassian ML. Virus emergentes y reemergentes: un nuevo reto para la salud mundial del milenio [Emerging and re-emerging viruses: A new challenge for global health in this millennium]. *Rev Argent Microbiol*. 2020 Jan-Mar; 52: 1-3.
- 16.- Luo GG, Gao SJ. Global health concerns stirred by emerging viral infections. *J Med Virol*. 2020; 92: 399-400.

17.- Nichol ST, Arikawa J, Kawaoka Y. Emerging viral diseases. Proc. Nat. Acad. Sci. 2002; 97: 12411-12412.

18.- Gubler DJ. The global emergence/resurgence of arboviral diseases as public health problems. Arch. Med. Res. 2002; 33: 330-342.

19.- Farmer P. Social inequalities and emerging infectious diseases. Emerg. Infect. Dis. 1996; 2: 259-269.

20.- Wilson ME. Travel and the emergence of infectious diseases. Emerg. Infect. Dis. 1995; 1: 39-46.

21.- Eiros Bouza JM, Bachiller Luque M, Domínguez-Gil González M, Falcó Prieto A, Hernández Pérez M, Eiros Bachiller JM, Rojo Rello S, Pérez Rubio A. 100 cuestiones sobre virus emergentes. Gráficas Montseny, Barcelona. DL B 8840-2021. ISBN 978-84-123428-2-6. 2021: 80 pags.

### **CORRESPONDENCIA**

Prof. José M<sup>a</sup> Eiros Bouza  
Area de Microbiología. Sexta planta  
Facultad de Medicina  
Avda Ramón y Cajal, 7  
47005 Valladolid  
España  
Email: [jmeiros@uva.es](mailto:jmeiros@uva.es)

---