

PANORAMA



Nuevos instrumentos
para enfrentar las
amenazas biológicas
del futuro

EDITORIAL
PERSPECTIVAS
DOSIER
EN EL MUNDO
RECURSOS



En nuestra era, la amenaza que suponen las enfermedades virales emergentes no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Virus nunca antes vistos surgen cada vez con mayor frecuencia, impulsados por el crecimiento demográfico, los viajes planetarios y nuestra relación con el medio ambiente.

Vivimos temiendo que un nuevo patógeno aparezca repentinamente, destruya hogares de las diferentes comunidades, sin respetar las fronteras o la posición social y económica. Este temor puede costar inmensas sumas de dinero, tal y como se observó con el pánico y el deterioro social causado por el Ebola y el virus Zika. Aun se ha intensificado debido a las décadas de convivencia con la pandemia del HIV/SIDA, nuestra incapacidad para controlar rápidamente el Ebola en África occidental y las imágenes inquietantes de la patología del Zika. No obstante, el mundo sigue siendo incapaz de predecir cuándo, dónde o a partir de qué especie se desencadenará el próximo virus emergente.

Podemos prepararnos antes de que los virus emergentes salten hacia nosotros

Los autores consideran que se pueden evitar las atroces consecuencias del síndrome agudo respiratorio severo (SARS), la influenza aviar y porcina, el Ebola, el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el virus Zika. La prevención exitosa de las pandemias y de la propagación descontrolada de virus epidémicos, tales como el Ebola, exige que pensemos y actuemos de manera diferente.

Por primera vez, los grandes progresos en las ciencias de la salud y una revolución tecnológica nos permiten imaginar un mundo sin amenazas virales emergentes

El problema con las amenazas emergentes radica en que se originan en una reserva aparentemente interminable de virus transportados por nuestros «familiares» del reino animal. Ya conocemos algunos de ellos: el HIV que se transmitió de los chimpancés al hombre y que causó la gran pandemia del SIDA y el Ebola, con los murciélagos como portadores del virus en África. Estimaciones recientes calculan en más de un millón y medio el número total de virus animales que pueden amenazarnos, abarcando 24 familias virales [1, 2]. Esta «materia oscura», comparada con los más de 260 virus conocidos de los humanos, representa el 99,9% de la potencial amenaza pandémica. Significa que, por cada cepa conocida del virus Ebola, pueden existir otras decenas de miles desconocidas afines al Ebola y que, al circular en la fauna silvestre, podrían terminar emergiendo. Este supuesto también aplica al HIV y a los retrovirus, al SARS y a los coronavirus, al Zika y a los flavivirus. Cabe destacar que estos nuevos virus constituyen una amenaza no sólo para el hombre, sino también para el ganado, como hemos presenciado en repetidas ocasiones con la influenza aviar, lo que conlleva retos significativos para la disponibilidad de los alimentos y su seguridad sanitaria.

La iniciativa [Global Virome Project](#) (o proyecto de viroma mundial) se centra en esta vasta reserva de amenazas futuras y «desconocidas» [3]. Se trata de una alianza mundial coordinada destinada a documentar y caracterizar la inmensa mayoría de virus del planeta que puedan amenazar al hombre. El punto de partida es suponer que, si se emprende esta tarea en la fauna silvestre, que son los huéspedes naturales, podremos prepararnos *antes de que los virus salten hacia nosotros*. Es una forma de transformar nuestra cultura de salud pública en una iniciativa que responda a los últimos brotes, que anticipe y prevenga futuras pandemias y amenazas epidémicas. El volumen de los nuevos datos elaborados por el proyecto permitirá plantear hipótesis de riesgo y así desarrollar medidas correctivas.

Cabe imaginar la manera en que el Big Data virológico podría transformar el desarrollo de vacunas y medicamentos. El conocimiento de cientos de miles de nuevos virus permitirá a la biotecnología desplazarse del enfoque por terapias y vacunas virales individuales a una perspectiva que apunte a una familia completa de virus. Además, en la medida en

que se constituye una fotografía de cada perfil ecológico del virus, es decir que especies infecta, en qué lugar de la tierra se encuentra, las comunidades y el ganado que están expuestos, podremos destinar las vacunas y los medicamentos a las poblaciones en la línea de frente de la próxima enfermedad emergente.

En el ámbito de las amenazas virales emergentes, el proyecto de viroma mundial equivaldrá a lo que el Proyecto Genoma Humano significa en términos de una medicina personalizada. La inversión resultará rentable, ya que las pandemias y las epidemias no controladas no causan tan sólo enfermedad, miseria y muerte, sino que también afectan la economía mundial que depende cada vez más de fronteras abiertas, libre comercio y circulación global de mercancías y servicios.

En el centro de este proyecto, una alianza internacional capacitará la próxima generación de científicos locales y promoverá el acceso equitativo a la información y a sus beneficios. Con un respaldo mundial al proyecto, el planeta estará mejor preparado para afrontar la aparición cada vez más frecuente de virus mortales procedentes del reino animal. Para resumir, los resultados obtenidos marcarán el inicio del final de una era dominada por las pandemias.

<http://dx.doi.org/10.20506/bull.2018.1.2769>

DOSIER

Proyecto de viroma mundial

La capacidad del Big Data para terminar con la amenaza de las enfermedades virales emergentes

AUTORES

Dennis Carroll ^{(1)*} & Peter Daszak ⁽²⁾

(1) División de Amenazas Emergentes, [Oficina de Salud Mundial, Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional \(USAID\)](#), Washington, DC (Estados Unidos)

(2) [EcoHealth Alliance](#), 460 West 34th Street – 17th Floor, New York, NY 10001-2320 (Estados Unidos)

* Autor para la correspondencia: dcarroll@usaid.gov

Las designaciones y nombres utilizados y la presentación de los datos que figuran en este artículo no constituyen de ningún modo el reflejo de cualquier opinión por parte de la OIE sobre el estatuto legal de los países, territorios, ciudades o zonas ni de sus autoridades, fronteras o limitaciones territoriales.

La responsabilidad de las opiniones profesadas en este artículo incumbe exclusivamente a sus autores. La mención de empresas particulares o de productos manufacturados, sean o no patentados, ni implica de ningún modo que éstos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OIE, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.

REFERENCIAS

1. Anthony S.J., Epstein J.H., Murray K.A., Navarrete-Macias I., Zambrana-Torrel C.M., Solovyov A., Ojeda-Flores R., Arrigo N.C., Islam A., Ali Khan S., Hosseini P., Bogich T.L., Olival K.J., Sanchez-Leon M.D., Karesh W.B., Goldstein T., Luby S.P., Morse S.S., Mazet J.A.K., Daszak P. & Lipkin W.I. (2013). – A strategy to estimate unknown viral diversity in mammals. *mBio*, **4** (5), e00598-13. doi:10.1128/mBio.00598-13.
2. Olival K.J., Hosseini P.R., Zambrana-Torrel C., Ross N., Bogich T.L. & Daszak P. (2017). – Host and viral traits predict zoonotic spillover from mammals. *Nature*, **546** (7660), 646–650. doi:10.1038/nature22975.
3. Carroll D., Daszak P. *et al.* (in press). – The Global Virome Project: Expanded viral discovery can improve mitigation. *Science*.

La OIE es una organización internacional creada en 1924. Los 182 Países Miembros de la Organización le han otorgado el mandato de mejorar la sanidad y el bienestar animal. Actúa con el apoyo permanente de 301 Centros de referencia (expertos científicos) y 12 emplazamientos regionales presentes en todos los continentes.



Siga a la OIE en www.oie.int



@OIEAnimalHealth



World Organisation for Animal Health - OIE



OIEVideo



World Organisation for Animal Health



World Organisation for Animal Health (OIE)



Versión digital: www.oiebulletin.com



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL

Proteger a los animales, preservar nuestro futuro

12, rue de Prony - 75017 Paris, France
Tel.: +33 (0)1 44 15 18 88 - Fax: +33 (0)1 42 67 09 87 - oie@oie.int