



CARTAS AL EDITOR

Viruela del mono: una enfermedad ZONÓTICA reemergente

Monkeypox: ZOONOTIC reemergent disease

Gloria del Barrio Alonso *

Departamento de Microbiología,
Facultad de Biología Universidad
de La Habana, Cuba

*Autor para correspondencia:
gbarrio@fbio.uh.cu

Desde principios de mayo de este año 2022, comenzó a detectarse y reportarse a la Organización Mundial de la Salud (OMS) diversos casos humanos de viruela del mono o viruela símica (MPX, del inglés *Monkeypox*). Esta es una enfermedad zoonótica rara, que puede infectar a primates no humanos, roedores y algunos otros mamíferos, la cual ha ido en rápido ascenso, en países no endémicos (Mauldin *et al.*, 2022; Kozlov, 2022).

Estos sucesos han puesto en alerta a la comunidad científica y motivado a que la Organización Mundial para la Salud declarase a la viruela del mono como una Emergencia Sanitaria Mundial, dado que el virus se está transmitiendo rápidamente en muchos países donde no hubo casos con anterioridad. Otro hecho de gran importancia reside en la no relación de viajes establecidos entre esos pacientes (WHO, 2022).

Todo ello confirma que existen cambios y evolución en la epidemiología de esta enfermedad, en plena expansión, que resulta de relevancia global dada la trascendencia que la misma posee.

La declaración, definida como Emergencia de Salud Pública, es de interés internacional dado que representa un evento de riesgo para la salud pública de otros Estados a través de la propagación internacional de la enfermedad. Además, potencialmente requiere una respuesta coordinada e inmediata de todos los países.

Es la séptima vez que se hace una declaración de este tipo en los últimos trece años. En el año 2009 fue por la pandemia del virus H1N1 (gripe porcina), en el 2014 por la poliomielitis, en el periodo 2013-2016 por el brote de Ébola en África occidental, en los años 2015 y 2016 por la epidemia del virus del Zika, de 2018 a 2020 por la epidemia de Ébola de Kivu. La penúltima fue por la pandemia de Covid-19 (Rivas, 2022).

La viruela del mono se descubrió por primera vez en 1958 cuando ocurrieron brotes de una enfermedad similar a la viruela en colonias de monos mantenidos para la investigación. De esto deriva el nombre "viruela del simio o viruela del mono".

Recibido: 2022-06-01

Aceptado: 2022-06-22

Los primeros casos humanos se identificaron en la República Democrática del Congo en 1970. Es de origen animal, generalmente no es grave y tiene un parecido a la viruela humana, una enfermedad erradicada desde 1980 (Al-Tawfiq *et al.*, 2022).

El virus de la viruela del mono (MPXV) es un virus que pertenece a la familia de *Poxviridae*, género *Orthopoxvirus*, (subfamilia *Chordopoxvirinae*) con genoma de cadena doble de ADN, y forma oval o de ladrillo bajo el microscopio electrónico (Skinner *et al.*, 2012). Se han identificado dos clados de los virus de la viruela del mono o simio, el virus de África occidental y el de África central o la Cuenca del Congo. Los virus de la Cuenca del Congo son más virulentos. El virus de la viruela del simio está estrechamente relacionado con algunos otros orthopoxvirus como el virus de la variola (viruela). Recientemente se ha informado que el clado viral que está circulando en Portugal parece coincidir con el clado predominante en África occidental, el cual causa enfermedad más leve y de menor mortalidad (3,6%) que el que circula en África central (mortalidad del 10,6%) (Bunge *et al.* 2022; Kozlov, 2022a).

Se desconoce si estos brotes se deben a una mutación del virus que facilite su transmisión de persona a persona con mayor facilidad y rapidez, o si cada uno de los brotes se remonta a un solo origen. No obstante, es poco probable que un virus grande de ADN haya mutado repentinamente para devenir adaptado a la transmisión humano-humano (Kozlov 2022a). También, a diferencia del SARS-CoV-2, el cual se puede diseminar sin causar sintomatología, el MPXV generalmente se observa por la clínica y las lesiones en piel que lo caracterizan. Sin embargo, hay reportes de casos raros sin exantema (Lewis *et al.*, 2007). De esta manera, si el virus comenzara a transmitirse asintómicamente, haría más difícil rastrear los casos y facilitaría la diseminación del virus (Kozlov, 2022a).

En la naturaleza, se han encontrado muchas especies animales infectadas con el virus de la viruela del simio. Las especies conocidas como susceptibles incluyen monos y simios del Viejo y Nuevo Mundo. Aunque no se conoce con exactitud cuales animales portan el virus, si se informa que circula entre muchas especies de roedores y pueden transmitirlo a otros animales y a humanos (Koslov, 2022b).

Se sospecha que roedores como las ratas gigantes de Gambia (*Cricetomys gambianus*) y las ardillas son los reservorios naturales del virus (SAVE, 2022).

Si bien esta enfermedad es endémica en África Central y Occidental, donde circula en hospederos animales y surge periódicamente como una zoonosis en humanos, han surgido casos esporádicos en el hemisferio occidental asociados con el comercio de animales exóticos y viajes a esas regiones (Toro-Montoya, 2022).

El único brote de viruela del simio en humanos que se informó fuera de África se produjo en los Estados Unidos en 2003 en que se reportaron 47 casos confirmados o probables de infección en humanos, y se consideró debido a la importación de roedores africanos de Ghana (Reed *et al.*, 2004; Bunge *et al.*, 2022).

Aquí se observaron casos en perros de las praderas domésticos, otros mamíferos pequeños en cautiverio, y personas que estuvieron expuestas a los perros de las praderas infectados. Desde 2003, no se han presentado informes de infecciones en humanos o en animales domésticos en América del Norte (CFSPH, 2009).

Desde 2016, se han notificado casos confirmados en distintos países de África. En 2017, esta enfermedad reemergió en Nigeria donde ocurrió su mayor brote con 311 casos sospechosos y 132 confirmados y fueron reportados casos fuera de África entre personas que habían viajado recientemente a Nigeria o entre contactos secundarios de personas con casos asociados a viajes (Eteng *et al.*, 2018; Mauldin *et al.*, 2022).

En 2018, se reportó un caso aislado de un individuo que viajó de Nigeria a Israel, al igual que 2 casos de individuos que viajaron de Nigeria al Reino Unido. Uno de ellos transmitió posteriormente la infección al trabajador de la salud que lo asistió (Petersen *et al.*, 2019). Otros brotes esporádicos similares ocurrieron en 2019 (Mauldin *et al.*, 2022).

Además de lo antes citado, fuera de África se han descrito, cuatro casos en el Reino Unido en 2018/2019 y tres en 2021, un caso en Israel en 2018 y un caso en Singapur en 2019, lo cual puede consultarse en el sitio <https://www.gov.uk/guidance/monkeypox>.

El MPXV no se transmite fácilmente entre humanos. El esparcimiento ocurre cuando una persona entra en estrecho contacto con un animal infectado, humanos o materiales contaminados.

El virus entra al organismo a través de la piel, tracto respiratorio, o las membranas mucosas (ojos, nariz o boca). El mecanismo de transmisión del MPXV descrito en humanos se produce tras contacto directo (incluyendo consumo) o indirecto con mamíferos infectados, principalmente roedores o primates de zonas endémicas.

La transmisión del MPXV de persona a persona se produce por contacto estrecho con las lesiones, fluidos corporales, gotas respiratorias grandes y objetos contaminados. El riesgo de transmisibilidad dependerá de la naturaleza y la proximidad del contacto (SEIP 2022). Aunque ha sido publicado, en especial al inicio de la propagación del virus, que la mayoría de casos se encontraban entre hombres que tienen sexo con hombres, en realidad la transmisión sexual no se ha descrito. De ahí que se deba ello al estrecho contacto, coincidentalmente introducido en esta comunidad. El sexo, obviamente, está lleno del contacto íntimo piel con piel que el virus usa para propagarse (Kozlov, 2022a). La clínica de la viruela del mono (MPX) suele ser autolimitada, pero puede ser grave en los niños, embarazadas o inmunodeprimidos.

El período de incubación promedio es de 6 a 13 días, pero puede oscilar de 5 a 21 días. El inicio del período de transmisibilidad se produce coincidiendo con el inicio de los primeros síntomas. El riesgo de transmisión es más elevado cuando aparecen las lesiones exantemáticas características. El cuadro clínico incluye: fiebre, cefalea, dolor de espalda, mialgias, linfadenopatías y astenia. Entre 1 y 5 días después de la aparición de la fiebre se desarrolla una erupción que tiende a concentrarse en la cara (95% de los casos) y las extremidades (palmas y plantas en el 75% de los casos). Puede afectar a mucosas orales (70%), genitales (30%) y conjuntivas (20%), así como la córnea. Las lesiones pueden variar de tamaño y evoluciona secuencialmente de máculas a pápulas, vesículas, pústulas y costras, que se secan y se caen. En la figura 1 se muestran las diferentes etapas en la evolución de tales lesiones.

Si bien el MPXV no es muy transmisible de persona a persona, el hecho de existir una gran población de individuos no vacunados contra la viruela (ya que no se vacuna desde los años 80), esto posibilitaría una mayor prevalencia de viruela del mono, aumentando a su vez las probabilidades de mutación del virus que pueda crear mayor diseminación de persona a persona. Es por esto que la identificación temprana y



Figura 1. Fotografías de lesiones producidas por el virus viruela del mono a diferentes etapas de la aparición de las mismas. (Tomadas de Sukhdeo *et al.*, 2022).

Figure 1. Photographs of lesions produced by the monkeypox virus at different stages of their appearance. (Taken from Sukhdeo *et al.*, 2022).

el aislamiento constituyen la principal tarea, al menos inicialmente, para controlar estos brotes de la infección (Nguyen *et al.*, 2021).

El diagnóstico se realiza mediante el aislamiento del virus en cultivos celulares o por PCR, o mediante la búsqueda de anticuerpos tipo IgM contra el virus.

El riesgo de introducción de viruela del simio en Europa se consideraba bajo y dependía de la circulación del virus en Nigeria y otros países de África Occidental y Central. Sin embargo, a partir de abril-mayo de 2022 comienzan a surgir e incrementarse los casos fuera de las regiones endémicas. Esta es la primera vez que se notifican cadenas de transmisión en Europa y en América sin nexos epidemiológicos conocidos con África Occidental o Central.

Ante la amenaza epidemiológica que representa la viruela del mono, el sistema nacional de Salud en Cuba, estableció un grupo de acciones dirigidas a prevenir y enfrentar el riesgo de propagación de esta zoonosis. Así fue establecido el flujograma de atención al enfermo con sospecha de la enfermedad, se dispusieron las medidas de control de foco, y se definieron las unidades asistenciales para la atención de casos con la enfermedad. Al momento de esta publicación han sido reportados dos casos. Ambos

importados, procedentes de un paciente de origen italiano y de un ciudadano cubano, residente en Estados Unidos. El primero de los cuales falleció. Igualmente, se establecieron las normas de bioseguridad para pacientes, familiares y prestadores de servicios, teniendo en cuenta el nivel de contagiosidad y la forma en que se propaga esta patología.

El número de casos confirmados en el mundo hasta el 2 de septiembre alcanza la cifra de 53027. De estos 52516 en locaciones que históricamente no se habían reportados. Si consideramos las cifras reportadas consecutivamente y muy en particular a mediados de agosto, que fue de 33 800, se constata la rapidez de esparcimiento o contagio de esta enfermedad, no descrito previamente. (puede consultarse en el sitio <https://cdc.gov>world-map>).

Los datos hasta ahora disponibles permiten asumir que se requiere de una investigación integral y a más largo plazo para conocer las características biológicas del MPXV y resolver las interrogantes sobre esta enfermedad, aspectos tales como, la epidemiología, ecología, prevención, mejorar las capacidades de vigilancia y estar preparados para una respuesta rápida. Importante resulta el conocimiento de la evolución genómica, el cambio en la epidemiología el modelado de nichos ecológicos y descubrir reservorios animales para el virus, e implementar el concepto de Una Salud para lograr contrarrestar esta enfermedad zoonótica (Mohapatra 2022).

Como fue publicado recientemente, desde hace décadas se vienen anunciando la necesaria atención e investigación dirigida al estudio ecológico de los posibles nichos de los miles de virus que aún desconocemos, capaces de infectar poblaciones humanas o animales ante condiciones y factores propicios.

Con el paso del tiempo constatamos cómo aumenta la frecuencia de aparición y la seriedad de estas enfermedades virales, todo lo cual se evidencia no solo en un brote repentino de las mismas sino también en su capacidad de traspasar fronteras geográficas, económicas y sociales.

Cada día es más evidente que una simple institución o un país no pueden afrontar individualmente estas

complejas situaciones epidemiológicas, por lo que es preciso impedir crisis sanitarias, generar conciencia de la fragilidad e interdependencia global.

De ahí que los programas de vigilancia en áreas/ países no endémicos deben expandirse rápidamente junto con el estudio de casos de viruela símica extensos y completos, rastreo de contactos, investigación de laboratorio, manejo clínico y aislamiento de pacientes, mientras se brinda la atención médica de apoyo adecuada para limitar la transmisión adicional de este virus (WHO 2022).

Es tiempo aún de controlar el brote actual y evitar la posibilidad de que los humanos infectados con el virus lo propaguen a la vida silvestre fuera de África.

LITERATURA CITADA

- Al-Tawfiq J A., M. Barry, Z. A. Memish (2022). International outbreaks of Monkeypox virus infection with no established travel: A public health concern with significant knowledge gap. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 49 .102364
- Bunge E.M., B. Hoet, L. Chen, F. Lienert, *et al.* (2022). The changing epidemiology of human monkeypox-A potential threat? A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*.16:e0010141. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010141>
- CFSPH. (2009). Viruela del simio. Center for food security and Public Health.
- Eteng W-E., A. Mandra, J.Doty, A.Yinka-Ogunleye, *et al.* (2018). Notes from the field: Responding to an outbreak of monkeypox using the one health approach--Nigeria, 2017-2018. *Morbidity Mortality Weekly Rep. MMWR*. 67 (37):1040-1. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON385>, 2022. May 23, 2022Disease outbreak news; multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries, Accessed on May 23.
- <https://www.gov.uk/guidance/monkeypox> monkeypox: background information from UK Health Security 24 june 2022
- https://www.paho.org/es/viruela_simica Viruela Simica.Organizacion Panamericana de la Salud. PAHO.
- <https://cdc.gov>world-map>
- Kozlov M. (2022a). Monkeypox goes global: why scientists are on alert. *Nature* 606: 15-16 (<https://doi.org/10.1038/d41586-022-01421-8>).
- Koslov, M. (2022b). Monkeypox in Africa: The science the world ignored. *Nature*. 607:17-18.
- Minhaj F. S., Y.P.Ogale, F. Whitehill, J. Schultz, *et al.* (2022). Monkeypox Outbreak - Nine States, May 2022 *Morbidity and Mortality Weekly Report. MMWR*. 71 (23).

