

Mpox, lo que debemos saber hoy

Mpox, what we should know today

Maria Elena Vargas Mosso,* Javier Fraga Pérez,‡ Ulises Reyes Gómez*§

* Grupo de Investigación en Infectología Pediátrica (GIIP AC). Infectólogo del Hospital de Alta Especialidad, ISSSTE, Morelia.

‡ Pediatra del Hospital Regional No.1, IMSS, Michoacán.

§ Unidad de Investigación en Pediatría del Instituto Pedagógico San Rafael, San Luis Potosí.

RESUMEN

La viruela del simio es causada por el virus de la viruela símica, miembro del género *Orthopoxvirus*, de la familia *Poxviridae*. Existen dos grupos genéticamente diferenciados (clados), es una rara enfermedad zoonótica endémica de ciertas áreas de África central y occidental. En los últimos años se han producido varios brotes fuera del continente africano. Es la segunda vez en dos años que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declara emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII). Desde 2022 hasta el 17 de agosto de 2024, se notificaron 63,270 casos confirmados de Mpox, incluidas 141 defunciones en 32 países y territorios de la Región de las Américas. En México se registran 4,132 casos acumulados (Julio 2024) confirmados de viruela símica en las 32 entidades federativas, siendo Nuevo León, Ciudad de México, Estado de México, Jalisco y Quintana Roo las entidades federativas que acumulan el mayor número de contagios. Se transmite principalmente por contacto directo o indirecto con sangre, fluidos corporales, las lesiones de la piel o las mucosas de animales infectados. Ahora se ha identificado una cepa más preocupante de mpox, llamada Clado 1b, en el este de la República Democrática del Congo, que se está propagando a lo largo de la frontera y hacia los países vecinos. La transmisión secundaria de persona a persona puede producirse por contacto estrecho con secreciones infectadas de las vías respiratorias o lesiones cutáneas de una persona infectada, y por vía sexual, o con objetos contaminados recientemente con los fluidos del paciente o materiales de la lesión. El diagnóstico se confirma mediante cultivo viral o detección molecular por reacción en cadena de la polimerasa en las lesiones cutáneas o en exudado faríngeo. El tratamiento es sintomático, en 2022 se autorizó tecovirimat, un antiviral que inhibe la proteína VP37, sólo para casos especiales. Se deben aplicar medidas de aislamiento de contacto y gotas y notificar la sospecha a las autoridades de Salud Pública. Hay tres vacunas contra la mpox que se deben usar en personas que corren riesgo. Esta es una revisión básica y completa de esta patología, hasta el 14 de agosto

ABSTRACT

Monkeypox is caused by the monkeypox virus, a member of the *Orthopoxvirus* genus of the *Poxviridae* family. There are two genetically distinct groups (clades); it is a rare zoonotic disease endemic to certain areas of central and western Africa. In recent years, several outbreaks have occurred outside the African continent. This is the second time in two years that the WHO has declared it a public health emergency of international concern (PHE-IC9)1. From 2022 to August 17, 2024, 63,270 confirmed cases of Mpox were reported, including 141 deaths, in 32 countries and territories in the Region of the Americas. In Mexico, there are 4,132 confirmed cumulative cases (July 2024) of monkeypox in the 32 federal entities, with Nuevo Leon, Mexico City, State of Mexico, Jalisco, and Quintana Roo being the federal entities that accumulate the highest number of infections. It is transmitted mainly by direct or indirect contact with blood, body fluids, skin lesions, or mucous membranes of infected animals. A more worrying strain of Mpox, called Clade 1b, has now been identified in eastern Democratic Republic of the Congo, which is spreading along the border and into neighboring countries. Secondary transmission from person to person can occur through close contact with infected respiratory tract secretions or skin lesions of an infected person, and through sexual contact, or with objects recently contaminated with the patient's fluids or materials from the lesion. Diagnosis is confirmed by viral culture or molecular detection by polymerase chain reaction in skin lesions or pharyngeal exudate. Treatment is symptomatic; in 2022, tecovirimat, an antiviral that inhibits the VP37 protein, was authorized only for special cases. Contact and droplet isolation measures should be applied and suspicion should be reported to Public Health authorities. There are three mpox vaccines that should be used in people at risk. This is a basic and complete review of this pathology, until August 14, 2024, highlighting preventive measures, and the need for a specific global vaccination, as well as treatment.

Citar como: Vargas MME, Fraga PJ, Reyes GU. Mpox, lo que debemos saber hoy. Rev Latin Infect Pediatr. 2024; 37 (3): 112-121. <https://dx.doi.org/10.35366/118336>

Recibido: 10-09-2024. Aceptado: 24-09-2024.



de 2024, se resaltan las medidas preventivas, y la necesidad de una vacunación mundial específica, así como el tratamiento.

Palabras clave: epidemiología, enfermedad zoonótica, mecanismos de transmisión, medidas preventivas, vacunación, mpox

Keywords: epidemiology, zoonotic disease, transmission mechanisms, preventive measures, vaccination, mpox.

INTRODUCCIÓN

La viruela del mono (MPX) es una rara enfermedad zoonótica endémica de ciertas áreas de África central y occidental. Sin embargo, en los últimos años se han producido varios brotes fuera del continente africano. Este virus fue descubierto en un laboratorio danés en 1958 en monos. El primer caso humano fue un niño de República Democrática del Congo en 1970, donde todavía se encuentra el mayor número de casos reportados.¹ Desde entonces se han notificado casos humanos de forma creciente en países del África Central y Occidental, con mayor mortalidad en África Central.² Antes de 2022, los casos de viruela del mono sólo se han reportado en cinco ocasiones fuera del continente africano, en los EUA en 2003, en Israel en 2018, en el Reino Unido en 2018 y 2019, y en Singapur (2019); desde el 1 de enero de 2022 se han descrito más de 1,000 casos en 20 países no endémicos (europeos y no europeos),¹ fue a partir del 13 de mayo de 2022 que se identificó la presencia de la enfermedad en varios países no endémicos, siendo la mayoría de los contagios en Estados Unidos y Canadá.³ Desde el 1 de enero de 2022, 121 estados miembros de las seis regiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) han notificado casos de mpox (Figura 1). Para julio de 2024, el número de nuevos casos notificados mensualmente aumentó 8.8% en comparación con

el mes anterior. La mayoría de los casos notificados en el último mes se notificaron en la Región de África (54.9%) y la Región de las Américas (24,2%) (Figura 2). Los 10 países más afectados a nivel mundial desde el 1 de enero de 2022 son: Estados Unidos de América (n = 33,556), Brasil (n = 11,841), España (n = 8,104), República Democrática del Congo (n = 4,385), Francia (n = 4,283), Colombia (n = 4,256), México (n = 4,132), Reino Unido (n = 4,018), Perú (n = 3,939) y Alemania (n = 3,886). En conjunto, estos países representan 80.0% de los casos notificados.¹ En el último mes del que se dispone de información, 22 países notificaron un aumento en el número de casos mensuales. En conferencia de prensa el 14 de agosto de 2024, el director de la OMS declaró por segunda ocasión emergencia de salud pública de interés internacional (ESPII)⁴ debido a la aparición de un nuevo clado de mpox, y su rápida propagación en el este de la República Democrática del Congo y la notificación de casos en varios países vecinos. Además de los brotes de otros clados de mpox en la República Democrática del Congo y otros países de África.^{1,4}

En México se registran 4,132 casos confirmados en las 32 entidades federativas (Figura 3), siendo la Ciudad de México, Estado de México y Jalisco las que acumulan el mayor número de contagios (Figura 4).^{2,3}

Tras una serie de consultas con expertos mundiales, la OMS recomienda un nuevo término

Casos totales de mpox del 1 de enero de 2022, al 31 de julio de 2024

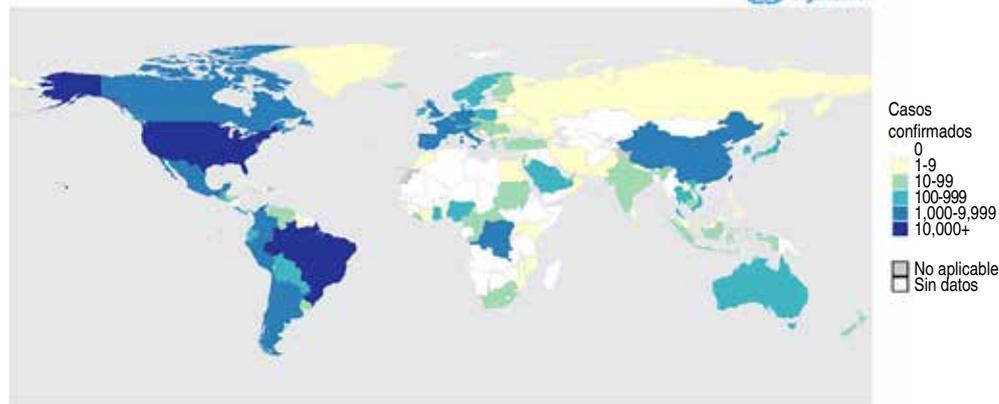


Figura 1:

Distribución geográfica mundial de casos confirmados de mpox a la OMS de fuentes públicas oficiales del 1 de enero de 2022 al 31 de julio de 2024.

Datos al 31 de julio de 2024

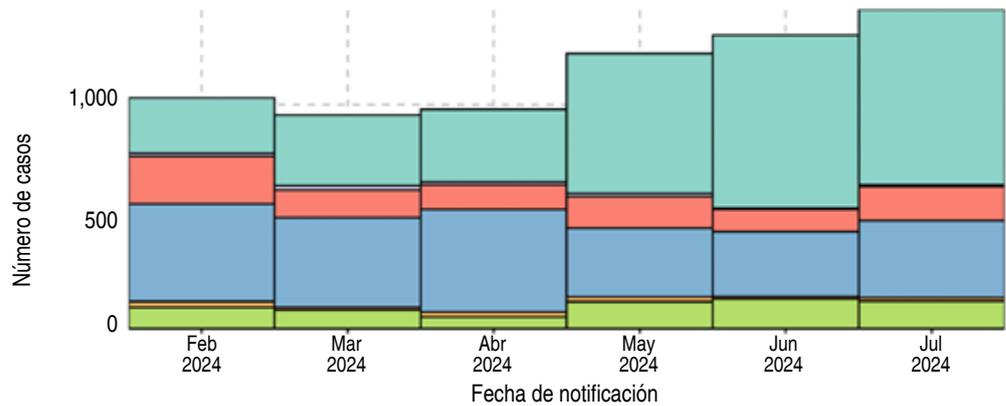


Figura 2:

Curva epidémica mostrada por mes y por región hasta el 31 de julio de 2024.

Fuente: OMS



Figura 3:

Casos de mpox en México por estado hasta el 3 de agosto de 2024. Fuente Forbes México 16/08/2024.

preferido, *mpox* como sinónimo de viruela del mono en inglés (OMS 9/feb/2023). Ambos nombres se usarán simultáneamente durante un año, mientras que el término «varicela del mono» se eliminará gradualmente, causada por el virus de la viruela símica, miembro del género *Orthopoxvirus*, de la familia *Poxviridae*.⁵ Hay dos grupos genéticamente diferenciados (clados) del virus de la viruela símica: el de la cuenca del Congo (África Central) que se caracteriza por una mayor morbilidad, mortalidad, transmisión interhumano, y viremia en comparación con el otro clado de África occidental.^{1,6} Un grupo de expertos en ortopoxvirus y en biología evolutiva, así como de representantes de institutos de investigación de todo el mundo, revisaron la filogenia y la



Figura 4: Curva epidémica mostrada por mes para los casos notificados hasta el 31 de julio de 2024 de mpox, México. Fuente: Mpox (pahophe.org).

nomenclatura de las variantes y clados conocidos y nuevos de este ortopoxvirus. Científicos examinaron las características y la evolución de las variantes del virus, diferencias filogenéticas y clínicas existentes entre ellas y sus posibles repercusiones para la salud pública; decidieron que los clados de la cuenca del Congo (África central) y de África occidental se denominen ahora clado uno (I) y clado dos (II) y determinaron que el clado II abarca dos subclados. En la nueva nomenclatura, los clados se representan con números romanos y a los subclados se les añaden caracteres alfanuméricos en minúscula quedando la nomenclatura como clado I, el clado IIa y el clado IIb (este último se refiere principalmente al grupo de variantes de amplia circulación durante la epidemia mundial de 2022).⁵ El 14 de agosto de 2024 se identifica la cepa *mpox* clado 1b en el este de la República Democrática del Congo, considerada una cepa más agresiva, transmisible y que se ha extendido a países vecinos incluyendo Suecia,⁴ la infección en Tailandia es el primer caso confirmado de clado 1b en Asia.

Con la erradicación de la viruela en 1980 y el posterior cese de la vacunación contra la viruela, la viruela símica (*mpox*) se ha convertido en el ortopoxvirus más importante para la salud pública, se cree que los pequeños mamíferos albergan el virus en las selvas africanas donde es endémico, pero puede infectar a muchos mamíferos y sólo se ha aislado en animales salvajes en dos ocasiones: una ardilla de la cuerda en la RDC en 1985 y un mangabey en Costa de Marfil en 2012. Los verdaderos reservorios de la enfermedad siguen siendo desconocidos.⁶

CUADRO CLÍNICO

Se transmite principalmente por contacto directo o indirecto con sangre, fluidos corporales, las lesiones de la piel o las mucosas de animales infectados. La transmisión secundaria de persona a persona puede producirse por contacto estrecho con secreciones infectadas de las vías respiratorias o lesiones cutáneas de una persona infectada, o con objetos contaminados recientemente con los fluidos del paciente o materiales de la lesión. La transmisión se produce principalmente por gotitas respiratorias. La infección se transmite asimismo por inoculación o a través de la placenta (viruela símica congénita).³

Actualmente, no se sabe que la viruela símica se pueda propagar por vía de transmisión sexual, sin embargo, el contacto directo de piel con piel con lesiones durante las actividades sexuales puede propagar el virus.²

La transmisión sexual no se había considerado como una ruta específica de transmisión, hasta que se documentó en el brote de 2017 en Nigeria; actualmente ha sido probado con base en muchos hallazgos, incluyendo la ocurrencia de casos entre hombres que tiene sexo con hombres, la asociación con lesiones anales y genitales, detección del virus *mpox* en fluido seminal, genital y lesiones rectales, en heces y saliva de casos.^{6,7} La transmisión vertical del virus puede ocurrir a través de la placenta de la madre al feto o por contacto cercano durante y después del nacimiento. Los datos limitados sugieren que la infección durante el embarazo puede provocar lesiones en el feto.⁷

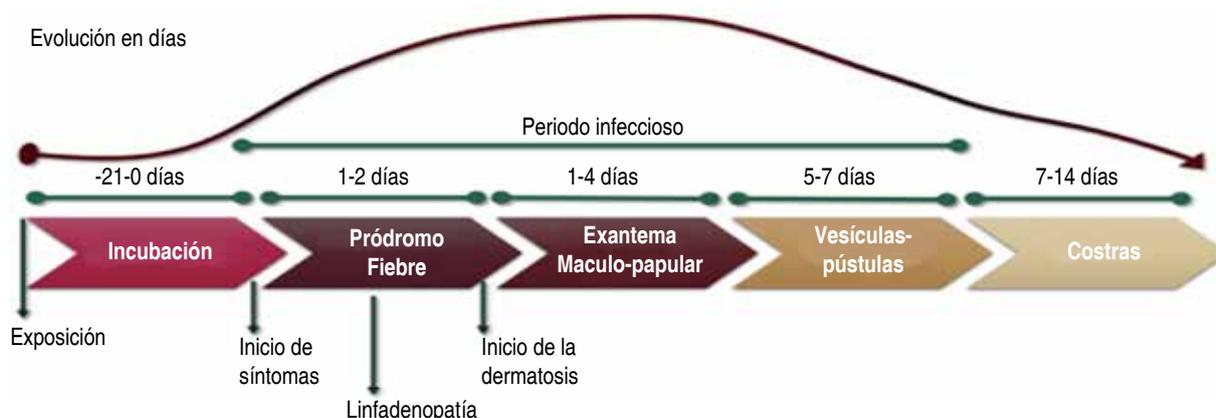


Figura 5: Evolución clínica (Guía para el manejo médico de los casos de viruela símica en México <https://www.gob.mx/salud>).



Figura 6: Evolución de las lesiones cutáneas (<https://www.gov.uk/guidance/monkeypox>).



Figura 7: Vesícula sobre fondo eritematoso en la palma izquierda (flecha negra).¹

El periodo de incubación (intervalo entre la infección y la aparición de los síntomas) de la viruela símica suele ser de seis a 13 días, aunque puede variar entre cinco y 21 días (*Figura 5*).⁵

La viruela símica a menudo comienza con un pródromo de uno a cinco días similar a la gripe, caracterizada por fiebre, cefalea, escalofríos, tos, mialgias, astenia, linfadenopatía, y lumbalgia. Mientras la fiebre disminuye, aparecen lesiones en la piel que miden 0.5 a 1 cm de diámetro y cuyo número varía desde unas pocas lesiones hasta miles, evolucionan de acuerdo con la secuencia pápula-vesícula-pústula-umbilicación central-corteza y dejan una cicatriz hundida e hipopigmentada (*Figura 6*),⁴ las lesiones mucocutáneas aparecen tres días posteriores a la aparición del pródromo.

La topografía inicial suele ser en la región de la infección primaria, y posteriormente se disemina con rapidez y de manera centrífuga a otras partes del cuerpo. Las palmas y las plantas de los pies están implicadas en los casos de erupción diseminada, que es una característica de la enfermedad (*Figura 7*). Las lesiones progresan, generalmente en un plazo de 12 días, simultáneamente desde el estadio de las máculas hasta las pápulas, vesículas, pústulas y costras, antes de caerse. Esto es diferente en la varicela, donde la progresión es más variada.⁶ Las lesiones pueden estar deprimidas centralmente y pueden estar acompañadas de prurito intenso, y producirse una infección bacteriana secundaria. También pueden estar presentes lesiones en la mucosa oral (enantema) u oftálmica. Antes y concomitante con la erupción, se observa linfadenopatía en muchos pacientes, que generalmente no se observa en la viruela o la varicela.

Es importante tener en cuenta que la localización de las lesiones se identificará dependiendo del sitio de inoculación del virus, por lo que la exploración física deberá realizarse de manera completa incluyendo la región de genitales y perianales (*Figuras 8 y 9*).⁸ La mayoría de los casos experimentan síntomas leves a moderados. La gravedad de la enfermedad también puede variar dependiendo de la ruta de transmisión, la susceptibilidad del huésped y la cantidad de virus inoculado, con modos invasivos de exposición que

causan una enfermedad más grave y un período de incubación más corto.

Para la mayoría de las personas afectadas, es una enfermedad autolimitada, que suele durar de dos a cuatro semanas y con una recuperación completa.^{6,9} Sin embargo, las complicaciones y secuelas graves son posibles: dolor intenso, sobreinfección bacteriana cutánea, celulitis, abscesos o infecciones necrotizantes de tejidos blandos, bronconeumonía, infección ocular con pérdida permanente de la visión, vómito, diarrea,⁴ sepsis, shock séptico y muerte, así como otras complicaciones recientemente descritas como ulceración de la mucosa, proctitis, colitis, miocarditis, uretritis, balanitis y parotiditis.¹⁰

El riesgo de mortalidad no es insignificante, del orden de 1% de los pacientes no vacunados para la variante de África occidental y hasta 11% de los niños no vacunados afectados para la variante de la cuenca del Congo (clado 1).^{11,12} Históricamente, se informó que el virus de la viruela símica del Clado I (MPXV) era más virulento, con una tasa de letalidad que van desde 1-10%, el clado II MPXV se ha asociado históricamente con una mortalidad general más

baja de < 3%. El brote global actual está relacionado principalmente con el clado IIb y al 8 de marzo de 2023 ha habido 111 muertes notificadas a la OMS, lo que arroja una tasa de letalidad entre los casos notificados de 0.13%.¹⁰

Nuevos datos sugieren que la morbilidad grave y la mortalidad se asocian con *mpox* entre los pacientes altamente inmunocomprometidos, incluidos aquellos con infección por VIH no controlada, la coinfección con VIH está asociada con una mayor carga de erupción y lesiones perianales más frecuentes; la *mpox* en personas con inmunosupresión severa en un estudio en EUA encontró mayores complicaciones con lesiones en piel, neumonía o sepsis, entre los ingresados a un hospital la muerte se produjo en 21%, 68% tenían lesiones cutáneas graves, 21% afectación pulmonar, 21% lesión ocular y 7% encefalitis.¹³

Las personas que viven con VIH con carga viral detectable y CD4 < 200 cel/uL presentan mayor riesgo de presentar enfermedad severa. Las personas que viven con VIH con TAR y carga viral no detectada, con CD4 > 200 cel/uL, no se consideran

Figura 8:

Lesiones genitales
avance por día
desde el inicio de
los síntomas.
Fuente: Koening
KL et al.⁸



Figura 9: A) Lesiones de *mpox* en un niño de 10 años inmunocomprometido en Argentina. **B)** Lesiones de *mpox* en una niña de tres años en España Anales de pediatría; Vol. 97. Núm. 6. p 426-427 (diciembre 2022).

personas inmunosuprimidas.⁶ Durante el actual brote multinacional, los datos de los Centros para el Control y la prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. muestran que *mpox* en niños y adolescentes < 18 años representa 0.3% de todos los casos en los EE.UU. y ninguno resultó en enfermedad crítica o muerte. En 28 niños de 0 a 12 años, la mayoría desarrolló la *mpox* después del contacto piel con piel con un miembro del hogar con *mpox*. En 55 adolescentes de 13 a 17 años, la mayoría de los que desarrollaron *mpox* eran hombres y el contacto sexual de hombre a hombre fue la vía de exposición presunta más común (66%).¹⁴

DIAGNÓSTICO

Se sospecha ante una historia clínica compatible con una fase prodrómica seguida de aparición de las lesiones, el análisis histopatológico de la biopsia de piel muestra, en la etapa pustular, degeneración de queratinocitos en globo asociada con unos pocos queratinocitos multinucleados y un infiltrado inflamatorio mixto perivascular y periecrino.^{3,4} El diagnóstico por reacción en cadena de polimerasa (PCR), en muestras de exudado, húmedo o seco, de las lesiones cutáneas (preferentemente el líquido de las vesículas o pústulas; alternativamente, las costras),^{2,4} es el estándar de oro, requiere un centro de referencia especializado para realizar el análisis. El cultivo/aislamiento viral permite la clasificación de las especies virales, pero es técnicamente complejo y requiere varios días de análisis.⁴ Otras técnicas descritas, menos específicas y a menudo no disponibles rutinariamente, son: microscopía electrónica, inmunohistoquímica con anticuerpos, serologías antiortopoxvirus, IgM e IgG antiortopoxvirus.^{15,16}

Diagnóstico diferencial

Incluye síntomas y lesiones que pueden ser difíciles de distinguir y parecerse a otras enfermedades, principalmente a varicela, así como otras infecciones por *Orthopoxvirus*, *Parapoxvirus*, herpes zoster, virus del herpes simple (HSV), sarampión, sífilis primaria o secundaria, infección gonocócica diseminada (IGD), enfermedad mano-pie-boca, chancroide, linfogranuloma venéreo (LGV), granuloma inguinal, molusco contagioso, escabiasis, rickettsiosis, fiebre chikungunya, infección por virus zika, dengue, y otros diagnósticos no infecciosos como vasculitis,

urticaria alérgica y cualquier otra causa común de erupción macular o papular o vesicular.^{4,6}

COMPLICACIONES

Las complicaciones incluyen; a) infecciones bacterianas de la piel: las lesiones dérmicas pueden complicarse, generando infección secundaria bacteriana como celulitis o abscesos. Estas, deberán tratarse con antibióticos contra bacterias Gram positivas como *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus aureus*; b) exfoliación: las personas con gran erupción pueden desarrollar exfoliación que a su vez podría provocar deshidratación y pérdida de proteínas. Se deberá calcular el porcentaje de piel afectada y considerar el tratamiento como quemaduras. Únicamente se recomienda el injerto de piel en casos severos; c) existen otras complicaciones menos comunes como son: deshidratación, conjuntivitis, queratitis, neumonía, sepsis y encefalitis y muerte.^{4,6,13}

Medidas de control medio ambiental

La ropa personal, ropa de cama, toallas, etcétera, se debe lavar en una lavadora con agua caliente (60°C) y detergente. No es necesario el uso de lejía. Cuidado con la manipulación de la ropa, evitar sacudirla. No debe lavarse con el resto de ropa de casa. Los platos y utensilios para comer no deben compartirse. Lavarlos con agua caliente y jabón. Las superficies y objetos contaminados deben limpiarse con lejía.

En el hospital se deben seguir los protocolos de descontaminación, mantenimiento y eliminación de residuos. Los residuos se consideran residuos de clase III o residuos Biosanitarios Especiales.¹⁷

Para controlar la epidemia actual, las mascotas que estuvieron en contacto con un paciente sintomático de *mpox* deben mantenerse alejadas de otros animales o personas durante el periodo de incubación de 21 días, los pacientes infectados con *mpox* no deben cuidar a las mascotas expuestas, y es posible que las mascotas con infección por *mpox* deban ser atendidas en lugares designados.⁷

TRATAMIENTO

No hay tratamientos específicos contra las infecciones por el virus de la viruela símica o viruela del mono. Sin embargo, los virus de la viruela símica o viruela del mono y la viruela son genéticamente

similares, lo cual significa que los medicamentos antivirales y las vacunas elaboradas para proteger contra la viruela podrían usarse para prevenir y tratar las infecciones por el virus de la viruela símica o viruela del mono.¹⁸

En ausencia de recomendaciones terapéuticas y tratamiento específico autorizado disponible, generalmente se procede a un tratamiento de apoyo: cuidado local con apósitos oclusivos húmedos para prevenir superinfecciones bacterianas, lubricación o antibióticos tópicos en caso de afectación ocular, rehidratación y suplementación nutricional, analgesia y manejo específico de cualquier otra complicación.¹⁹

Varias moléculas antivirales podrían ser de interés terapéutico. Tecovirimat es un antiviral oral desarrollado para el tratamiento de la viruela que, aunque erradicada, siempre constituye un riesgo potencial en términos de bioterrorismo. Tecovirimat está aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y ha demostrado eficacia *in vitro* e *in vivo* contra todos los ortopoxvirus. Actúa a través de la inhibición de p37, una proteína implicada en la formación a la salida de viriones de ortopoxvirus. Actualmente la OMS autoriza su uso en el tratamiento de casos graves de viruela del simio, especialmente en pacientes inmunocomprometidos, como uso de emergencia y en ensayos clínicos.^{3,20,21} En el Reino Unido, ya se ha utilizado como tratamiento emergente de la viruela simiana, 600 mg dos veces por día por un período de 14 días, con evolución favorable y buena tolerancia clínica.²² El cidofovir es un análogo de nucleósido aprobado para el tratamiento de la retinitis por *Citomegalovirus* (CMV), que actúa previniendo la replicación viral mediante el bloqueo de la ADN polimerasa viral y que ha demostrado eficacia *in vivo* e *in vitro* en varios modelos animales para el tratamiento de poxvirus. Sin embargo, su uso en humanos es limitado, por vía intravenosa y por potencial nefrotoxicidad.²³ Brincidofovir (BCV o CMX001) es un análogo de cidofovir, pero con mejor biodisponibilidad haciendo posible su ingesta oral. Tiene un perfil de seguridad renal mucho más favorable, pero presenta riesgo de alteraciones de las enzimas hepáticas. Ha mostrado resultados prometedores en varios modelos animales infectados con viruela del simio, pero no mostró un efecto significativo en pacientes tratados con esta molécula en el Reino Unido en 2018.²⁴

La inmunoglobulina intravenosa vaccinia se ha considerado especialmente para la infección ocular (queratitis) basados en las similitudes con la viruela

ocular; aún se requieren más estudios para su aprobación.²⁵ Si se utiliza debería hacerse en el marco de una investigación clínica y registrando los datos prospectivos.²⁶

Vacunación

Se pueden utilizar dos vacunas para la prevención de la infección por el virus de la viruela del mono:

1. JYNNEOS (también conocido como Imvamune o Imvanex), aprobada por los EE. UU. Por la FDA para la prevención de la infección por el virus de la viruela del mono
2. ACAM2000, autorizada por la FDA para su uso contra la viruela y puesto a disposición para su uso contra la viruela símica bajo una solicitud de nuevo medicamento en investigación de acceso ampliado.

En los Estados Unidos, actualmente hay una oferta limitada de JYNNEOS, aunque se espera más en las próximas semanas y meses, esta vacuna ya ha sido utilizada *off-label* en la terapia posterior a la exposición, con una ventana de vacunación recomendada entre cuatro y 14 días después del contacto.²⁷

Hay un mayor suministro de ACAM2000, pero esta vacuna no debe usarse en personas que tienen ciertas condiciones de salud, como un sistema inmunitario debilitado, afecciones de la piel como el eccema u otras afecciones exfoliativas de la piel, o el embarazo.

Todavía no se dispone de datos sobre la eficacia de estas vacunas en el brote actual.

La respuesta inmunitaria tarda 14 días después de la segunda dosis de JYNNEOS y cuatro semanas después de la dosis de ACAM2000 para un desarrollo máximo.

Las personas que se vacunan deben seguir tomando medidas para protegerse de la infección evitando el contacto cercano de piel a piel, incluido el contacto íntimo, con alguien que tenga viruela símica.²⁸ La vacunación en la población infantil (< 18 años) y en mujeres embarazadas no está contemplada en la ficha técnica de las dos vacunas disponibles (JYNNEOS® e IMVANEX®); sin embargo, la enfermedad puede ser más grave en niños y gestantes y causar secuelas. Jynneos® e Imvanex® son la misma vacuna de la farmacéutica *Bavarian Nordic*, la primera es el nombre con el que se comercializa en EE. UU, y la segunda en Europa. Los adolescentes, con ciertos factores de riesgo y

experiencias recientes que podrían hacerlos más propensos a haber estado expuestos recientemente al virus de la viruela del mono, pueden asimismo ser considerados para la vacunación (candidatos a prevención preexposición).²⁹

CONCLUSIONES

El recrudescimiento actual de la *mpox* en distintas zonas de África, junto con la propagación de una nueva cepa sexualmente transmisible del virus causante de la enfermedad, constituye una emergencia, no sólo para África, sino para todo el planeta. La *mpox* no recibió la atención que se merecía en África, donde se originó, y más tarde provocó un brote mundial en 2022. Es hora de actuar con decisión para evitar que la historia se repita. La OMS reconoce como epidemia esta enfermedad y recomienda la vigilancia y rápida detección de nuevos casos para contener los brotes epidémicos, por lo que se propone:

1. Inclusión de las vacunas contra la *mpox* en la lista para uso de emergencia, lo que acelerará el acceso a esas vacunas.
2. Aislar temprano al paciente para evitar la contaminación de persona a persona; y evitar la retrotransferencia del virus a los roedores locales y crear así un reservorio endémico del virus.
3. Identificar lo más rápido al paciente y tratar posibles complicaciones.

REFERENCIAS

1. Absil G, Sougne L, Lahrichi D, Collins P, Meuris C, Moutschen M et al. Monkeypox. Rev Med Liege. 2022; 77 (7-8): 452-455.
2. Grupo de trabajo Patología Importada/Infecciones Tropicales de la SEIP. Available from: <https://www.gov.uk/guidance/monkeypox>
3. Informes quincenales para la vigilancia epidemiológica de viruela símica en México 15/06/2023. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/833598/Informe_Tec_MPOX_150623.pdf
4. OMS. El Director General de la OMS declara una emergencia de salud pública de importancia internacional por el brote de viruela símica (Mpox). Comunicado de prensa Ginebra 14/08/2024. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/14-08-2024-who-director-general-declares-mpox-outbreak-a-public-health-emergency-of-international-concern>
5. Organización Mundial de la Salud. Viruela símica, Brote de Mpox; viruela del mono (2022-24); Tendencias mundiales. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/
6. Guynup S. Así se propaga el mpox o viruela del mono ¿Puede ser mortal? National Geographic 19/08/24. <https://www.nationalgeographic.com/ciencia/2024/08/asi-se-propaga-el-mpox-o-viruela-del-mono-puede-ser-mortal>
7. Centers for Disease Control and Prevention, Interim Clinical Considerations for Management of Ocular Mpox Virus Infection. CDC; 2022. Available from: https://www.cdc.gov/mpox/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/clinicians/ocularinfection.html
8. Koenig KL, Bey CK, Marty AM. Monkeypox 2022 Identify-Isolate-Inform: a 3I tool for frontline clinicians for a zoonosis with escalating human community transmission. One Health. 2022; 15 (100410): 100410. doi: 10.1016/j.onehlt.2022.100410. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771422000428>
9. OPS. Viruela símica. Nota informativa. <https://www.paho.org/es/mpoxenfermedad>
10. Consideraciones para la vacunación contra la viruela mono | Viruela mono | Poxvirus | CDC. 2022.
11. Guía para el Manejo Médico de los casos de Viruela Símica en México. Available from: <https://www.gob.mx/salud>
12. Amer F, Khalil HES, Elahmady M, ElBadawy NE, Zahran WA, Abdelnasser M et al. Mpox: risks and approaches to prevention. J Infect Public Health. 2023; 16 (6): 901-910. doi: 10.1016/j.jiph.2023.04.001.
13. Multi-country outbreak of mpox External Situation Report 18, published 16 March 2023 Data as received by WHO national authorities by 17:00 CEST. <https://www.cdc.gov/mpox/hcp/clinical-overview/index.html>
14. Miller MJ, Cash-Goldwasser S, Marx GE, Schrodtt CA, Kimball A, Padgett K et al. Severe monkeypox in hospitalized patients-United States, August 10-October 10, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022; 71 (44): 1412-1417. doi: 10.15585/mmwr.mm7144e1.
15. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB et al. Monkey-pox virus infection in humans across 16 countries - April-June 2022. N Engl J Med. 2022; 387 (8): 679-691.
16. Bayer-Garner IB. Monkeypox virus: histologic, immunohistochemical and electron-microscopic findings. J Cutan Pathol. 2005; 32 (1): 28-34.
17. Seip-Sociedad Española DE infectología pediátrica. Seipweb.es. Disponible en: <https://www.seipweb.es/area-cientifica/documentos-oficiales/>
18. Sklenovska N, Van-Ranst M. Emergence of monkeypox as the most important *Orthopoxvirus* infection in humans. Front Public Health. 2018; 6: 241.
19. Tratamiento Viruela del mono. Centro para el control y la prevención de enfermedades 2022. <https://www.cdc.gov/mpox/hcp/vaccine-considerations/index.html>
20. Reynolds MG, McCollum AM, Nguete B, Shongo-Lushima R, Petersen BW. Improving the care and treatment of monkeypox patients in low-resource settings: applying evidence from contemporary bio-medical and smallpox biodefense research. Viruses 2017; 9 (12): 380-388.
21. Grosenbach DW, Honeychurch K, Rose EA, Chinsangaram J, Frimm A, Maiti B et al. Oral tecovirimat for the treatment of smallpox. N Engl J Med. 2018; 379 (1): 44-53.
22. Russo AT, Grosenbach DW, Chinsangaram, et al. An overview of tecovirimat for smallpox treatment and expanded anti-orthopoxvirus applications. Expert Rev Anti Infect Ther. 2021; 19 (3): 331-344.
23. Adler H, Gould S, Hine P, Snell LB, Wong W, Houlihan CF et al. Clinical features and management of human monkeypox: a retrospective observational study in the UK. Lancet

- Infect Dis. 2022; 22(8): 1153-1162. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00228-6.
24. Andrei G, Snoeck R. Cidofovir activity against poxvirus infections. *Viruses*. 2010; 2 (12): 2803-2830.
 25. Hennessee I, Shelus V, McArdle CE, Wolf M, Schatzman S, Carpenter A et al. Epidemiologic and clinical features of children and adolescents aged < 18 Years with monkeypox - United States, May 17-September 24, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022; 71 (44): 1407-1411. doi: 10.15585/mmwr.mm7144a4.
 26. Organización Mundial de la Salud. Mpox (viruela del mono) - República Democrática del Congo; noviembre 2023. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON493>
 27. Hutson CL, Kondas AV, Mauldin MR, Doty JB, Grossi IM, Morgan CN et al. Pharmacokinetics and efficacy of a potential smallpox therapeutic, brincidofovir, in a lethal monkeypox virus animal model. *mSphere* 2021; 6 (1): e00927-20.
 28. Vaughan A, Araons E, Astbury J, Brooks T, Chand M, Flegg P et al. Human-to-human transmission of monkeypox virus, United Kingdom, Octubre 2018. *Emerg Infect Dis*. 2020; 26 (4): 782-785.
 29. Asociación Española de Pediatría sobre vacunas e inmunizaciones. Viruela del mono: profilaxis posexposición con la vacunación en la edad pediátrica. *Vacunasaep.org*. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/viruela-del-mono-profilaxis-posexposicion-con-la-vacunacion-en-la-edad>

Correspondencia:

Maria Elena Vargas Mosso

E-mail: elena_mosso98@outlook.com