

Viruela símica, revisión de la literatura: antecedentes históricos, epidemiología, formas de contagio, cuadro clínico, síntomas, mortalidad y grupos vulnerables, tratamiento y vacunación

Monkeypox review: History, epidemiology, transmission, signs and symptoms, mortality, vulnerable groups, treatment and vaccination

Andrea Romo López,¹ Raúl Arteaga Pérez,¹ María Elisa Vega Memije² y Verónica Fonte Ávalos³

¹ Residente del Servicio de Dermatología

² Jefe de la División de Dermatología

³ Médico adscrito al Servicio de Dermatología Quirúrgica

Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México

RESUMEN

A 52 años de la descripción del primer caso de viruela símica en humanos, aún estamos aprendiendo sobre su comportamiento. Realizamos una revisión de la literatura desde los antecedentes históricos, la epidemiología y el cuadro clínico. Además, incorporamos datos sobre grupos vulnerables a la enfermedad y las recomendaciones actuales para el manejo de los pacientes.

PALABRAS CLAVE: viruela símica, viruela del mono, poxvirus.

Introducción

A 52 años de la primera descripción de la viruela símica en humanos en Zaire (actualmente República Democrática del Congo),¹⁻³ la notificación de casos nos ha permitido conocer mejor las características de esta enfermedad. No obstante, en la epidemia actual la literatura se centra en la población europea, con características epidemiológicas muy diferentes a las primeras series de casos de Nigeria y República del Congo. Lo que deja algunas interrogantes como: ¿cuál es el comportamiento de la enfermedad en población latinoamericana? y ¿las características sociodemográficas generan casos más graves de lo ya descrito? Es importante la divulgación de casos en poblaciones distintas, para un mejor conocimiento de la enfermedad.

Material y método

Se realizó una búsqueda analítica de la literatura nacional e internacional en la base de datos PubMed (National Library of Medicine, Estados Unidos) y Scopus (Elsevier).

ABSTRACT

Monkeypox was first described 52 years ago in humans, and we still learning about it. We review the recent literature including historical files, epidemiology, and disease description. Besides we incorporated data from vulnerable group and recent recommendations.

KEYWORDS: monkeypox, poxvirus.

Se incluyeron artículos en inglés y en español publicados hasta agosto de 2022, utilizando los términos: monkeypox, monkeypox virus, epidemiology, outbreak, case reports, endemic diseases. Exanthema, molluscum contagiosum, treatment, vaccines, prevention. Sexual and gender minorities, sexually transmitted diseases.

Localizamos 40 artículos, de los cuales seleccionamos 38 para propósitos de este trabajo. Se incluyeron todos los artículos de revisión, reportes y series de casos relacionados.

Antecedentes históricos

La viruela símica comprende el género *Orthopoxvirus*, familia Poxviridae, zoonosis previamente endémica de África Central.⁴ Se describió por primera vez en un grupo de *cynomolgus* en un laboratorio de Copenhague, por esta razón recibió el nombre de *monkeypox/viruela símica* o *viruela del mono*. El reservorio natural no se tiene completamente identificado, pero se ha descrito la infección en pequeños roedores como *Funisciurus anerythrus*.² El primer brote

CORRESPONDENCIA

Dra. Andrea Romo López ■ andrea.romo.lopez@gmail.com ■ Teléfono: 55 4000 3000

Hospital General Dr. Manuel Gea González

Calzada de Tlalpan 4800, Col. Sección XVI, C.P. 14080, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México

en humanos se informó en 1970 en un niño en República del Congo;³ las infecciones en humanos continuaron a manera de brotes en el país mencionado, Nigeria y otras naciones de África Central. En 2003 se registró el primer brote fuera de dicho continente, éste ocurrió en Estados Unidos debido al contacto con perros de la pradera infectados con el virus.⁷

Durante 2017 y 2018 se incrementó el número de casos en República del Congo y Nigeria.^{7,8} Fue hasta 2022 cuando de manera alarmante aumentaron los casos fuera de África.

Epidemiología

Hasta el 17 de agosto de 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) había reportado 38 888 casos confirmados, 14 925 (48%) de éstos se encuentran en el continente americano (del 13 de mayo al 11 de agosto).⁹

Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), en su Monkeypox Outbreak Global Map Data reportó que México tiene 386 casos confirmados hasta el 26 de agosto de 2022.¹⁰

En la epidemiología mundial, 98% de los casos son hombres, el rango de edad es de 18 a 44 años (77% de los casos), la edad media es de 36 años. Sólo menos de 1% son menores de 17 años.⁹

Formas de contagio y factores epidemiológicos asociados

La forma de contagio ocurre al entrar en contacto con lesiones, así como la transmisión por gotas de corto alcance, es decir, es necesario estar cerca del enfermo por tiempo prolongado. Los fómites son otro mecanismo de contagio, éstos se encuentran en la ropa de cama y la vestimenta, que pueden contener partículas de piel contaminadas.¹¹

Las características epidemiológicas de la enfermedad han cambiado desde la descripción de los primeros casos hasta la epidemia actual. Los datos epidemiológicos se muestran en la tabla 1.

Cuadro clínico

Éste se describe con un periodo de incubación entre cuatro a 21 días, seguido de una fase prodrómica de uno a cinco días y, finalmente, con la aparición de las lesiones con una duración de dos a cuatro semanas.^{1,4,11}

La dermatosis tiende a evolucionar en etapas de máculas, pápulas, vesículas, pústulas y costra. Puede afectar cualquier topografía, incluidas las palmas y las plantas, así como las mucosas (figura 1).

No todos los pacientes presentan este cuadro clínico. En su serie de casos, Catalá y colaboradores reportaron

Tabla 1. Características poblacionales a nivel mundial y en el continente americano

	GLOBAL	AMÉRICA
Número de pacientes	38 888 ⁶	14 925
Edad promedio	36	35
Hombres	98.5%	97%
VIH +	44%	38-52% ¹¹
Grupo HSH	NR	82%

NR: no reportado.

VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

HSH: hombres que tienen sexo con hombres.

que sólo 36% tuvo cuadro prodrómico y posterior aparición de lesiones cutáneas, mientras que en 62% los síntomas sistémicos cursaron de manera sincrónica con la aparición de lesiones cutáneas, y en sólo 2% la manifestación cutánea fue previa a los síntomas.¹²

Síntomas más comunes

Además de la dermatosis ya descrita, los pacientes pueden tener afección sistémica como fiebre, cefalea, dolor lumbar, mialgias, astenia y linfadenopatía.¹¹ En la tabla 2 se indican los signos y síntomas reportados en cinco series de casos de viruela símica.

Mortalidad y grupos vulnerables

Hasta el 25 de agosto de 2022 se habían reportado 15 defunciones (tabla 3). Las series de casos iniciales en el sur de Londres, España e inclusive el brote de 2004 en Estados Unidos no informaron defunciones;¹¹⁻¹³ en los 122 casos de Nigeria se registraron siete decesos,⁸ donde la mortalidad estimada en zonas endémicas se encuentra entre 1 a 11%.⁷

Embarazadas

En el continente americano se han registrado 127 casos en mujeres, con edad promedio de 30 años, 97% registradas como heterosexuales, seis pacientes embarazadas, no se conoce si han tenido complicaciones.¹⁵

En la descripción de los casos de República del Congo (2007-2011), con una muestra de 222 casos, cuatro corresponden a mujeres que sufrieron pérdida gestacional, 75% de los casos tuvo aborto en las semanas seis y siete; una de las mujeres presentó pérdida gestacional a las 18 semanas secundaria a *hydrops fetal*, el producto mostraba lesiones sugerentes de la enfermedad. En el caso en que el embarazo llegó a término, en la paciente se observaron menos de 25 lesiones en comparación con las demás pacientes (25-99 lesiones, 100-250 lesiones) y el producto no



Figura 1. Imágenes clínicas. **A:** Se observan lesiones tipo pápula, vesículas umbilicadas y pústulas umbilicadas; **D:** en el tronco; **B y C:** en las extremidades y **E:** en el pene. Archivo consulta DermaGea.

tuvo malformaciones asociadas ni lesiones similares.¹⁶ En el reporte realizado en Nigeria (2017-2018) se indicó pérdida gestacional de una mujer infectada con 26 semanas de gestación.⁸

Niños

Hasta el 4 de agosto de 2022, la OMS informó 96 casos en menores de 18 años, 61% hombres. El grupo de edad más prevalente fue de 11 a 17 años (51%) y 26% corresponde a menores de cuatro años. La mayoría de los casos se registran en el continente africano, seguido por Europa; América tiene 5% de todos los casos en menores de 18 años. Hasta ahora no se han registrado decesos en este grupo de edad.¹⁵

Las defunciones previas a esta epidemia se habían descrito en grupo de pacientes pediátricos; un factor en el que se vio correlación estadística con el riesgo de muerte fue el número de lesiones, en el grupo que sobrevivió hubo un promedio de 195 lesiones contra 2 294 lesiones en el grupo que falleció.³⁸

Pacientes con VIH

Ante enfermedades emergentes infecciosas, siempre existe la interrogante de cuál será su comportamiento en personas infectadas con VIH. En las series de casos descritas en Europa no se han registrado decesos.^{12,17} En Nigeria se informaron 40 casos, de los cuales 22% eran VIH+, dos

murieron durante el estudio, todos con carga viral detectable y un promedio de CD4+ 278,¹⁷ en comparación con el estudio hecho en España, en el que los CD4+ promedio fueron de 698.¹¹

Los pacientes con VIH tuvieron mayor número de lesiones, la enfermedad fue más larga, más úlceras genitales y superinfección bacteriana.¹⁷

Diagnósticos diferenciales y hallazgos histológicos

La presentación clínica es variable, los diagnósticos diferenciales considerados por la OMS son infección por varicela zóster, herpes virus simple, sífilis (primaria y secundaria), infección gonocócica diseminada, enfermedad de manos, pies y boca, chancroide, linfogranuloma venéreo, molusco contagioso, sarampión, escabiosis, rickettsia, chikunguya, zika, dengue, vasculitis e infección de tejidos blandos.¹¹ En la tabla 4 se indican los diagnósticos diferenciales según la lesión elemental y la topografía.

El interrogatorio y la exploración clínica exhaustiva nos ayudarán a un diagnóstico adecuado, pero es necesaria la confirmación por PCR, así como el estudio histopatológico.

En el estudio histopatológico los hallazgos no son exclusivos de esta entidad, además presenta patrones similares a otras enfermedades virales, pero es útil para reducir las posibilidades diagnósticas. Los hallazgos histopatológicos descritos se han dividido en dos presen-

Tabla 2. Síntomas reportados en pacientes con viruela símica

	SUR DE LONDRES ¹³ (2022)	ESPAÑA ¹² (2022)	EUA ¹⁴ (2004)	NIGERIA ⁸ (2017-2018)	REPÚBLICA DEL CONGO ³⁸
Número de pacientes	197	185	11	122	216
Edad promedio	38	38.7	NR (3-43)	29 (2d-50a)	14 (0-61)
Hombres	100%	100	45%	69%	63.9%
Sin síntomas	NR	0	NR	NR	NR
Fiebre	61.9	54%	82	88%	0.5
Cefalea	24.8	32	100	79%	23.6
Prurito	NR	NR	NR	73%	NR
Diáforesis	NR	NR	82	65%	19.9
Escalofríos	NR	NR	82	65%	44.9
Tos persistente	NR	NR	73	28%	48.1
Fatiga	23.4	44	18	55	85.2
Mialgias	31.5	44	9	63	6.9
Artralgias	10	11	NR	NR	9.3
Dolor lumbar	10.7	6	9	NR	11.6
Linfadenopatía	57.9	56	55	69	57
Proctalgia	36	22	NR	NR	NR
Rectorragia o secreción	11.2	NR	NR	NR	NR
Disuria	5.6	NR	NR	NR	NR
Faringitis	NR	NR	27	NR	78.9
Erosiones en faringe	NR	NR	18	NR	28.7
Faringodinia	16.8	18	NR	58	78.2
Congestión nasal	NR	NR	9	NR	31
Conjuntivitis, blefaritis u otro síntoma oftalmológico	1	NR	9	28	9.3
Náusea/vómito	NR	0	9	22	6
Edema en pene	15.7	NR	NR	NR	NR
Úlceras orales	NR	5	NR	36	24.5

NR: no reportado.

Tabla 3. Defunciones reportadas por la OMS hasta agosto de 2022

Brasil	1
Cuba	1
Ecuador	1
España	2
Ghana	3
India	1
Nigeria	4
República Centroafricana	2

taciones: vesicular y pustular. Se caracterizan por una dermatitis vesicular intraepidémica con aparición de espongiosis, acantólisis de queratinocitos, balonización, exocitosis de linfocitos, infiltrado inflamatorio mixto con presencia de linfocitos, eosinófilos y neutrófilos. Además, degeneración de queratinocitos con necrosis reticular y queratinocitos multinucleados. En la lesión pustular hay neutrófilos en mayor proporción que en la vesicular, y los datos descritos son menos visibles^{4,18} (figura 2).

Se ha descrito la coexistencia con otras entidades, especialmente con enfermedades de transmisión sexual. En la serie de Catalá y colaboradores, 31.5% de los casos con viruela símica tuvieron alguna infección de transmisión

Tabla 4. Diagnósticos diferenciales de viruela símica

Úlcera genital <ul style="list-style-type: none"> • Sífilis primaria • Gonorrhea • Linfogranuloma venéreo 	Afección de las palmas y las plantas <ul style="list-style-type: none"> • Sífilis secundaria • Infección por rickettsias • Bartolomé
Lesiones moluscoïdes Diseminadas: <ul style="list-style-type: none"> • Molusco contagioso + SIDA • Criptococosis cutánea + SIDA Localizada <ul style="list-style-type: none"> • Molusco contagioso 	Úlcera con fondo necrótico <ul style="list-style-type: none"> • Ántrax
Exantema polimorfo diseminado <ul style="list-style-type: none"> • Varicela • Herpes zóster diseminado 	Vesículas <ul style="list-style-type: none"> • Herpes simple • Herpes zóster localizado • Enfermedad manos, pies y boca
Pústulas <ul style="list-style-type: none"> • Pustulosis exantemática aguda generalizada 	Panadizo <ul style="list-style-type: none"> • Panadizo por nódulo de Orf • Panadizo herpético

sexual diagnosticada durante la evaluación, con *Neisseria gonorrhoeae* en 21%, *Chlamydia trachomatis* con 11.2%, herpes simple 7% y treponema *pallidum* con 3.7%. En esa misma

serie se excluyó a 98 participantes sospechosos porque tuvieron PCR negativa para viruela símica, sólo en 49 pacientes se comprobó el diagnóstico: sífilis 14.3%, herpes

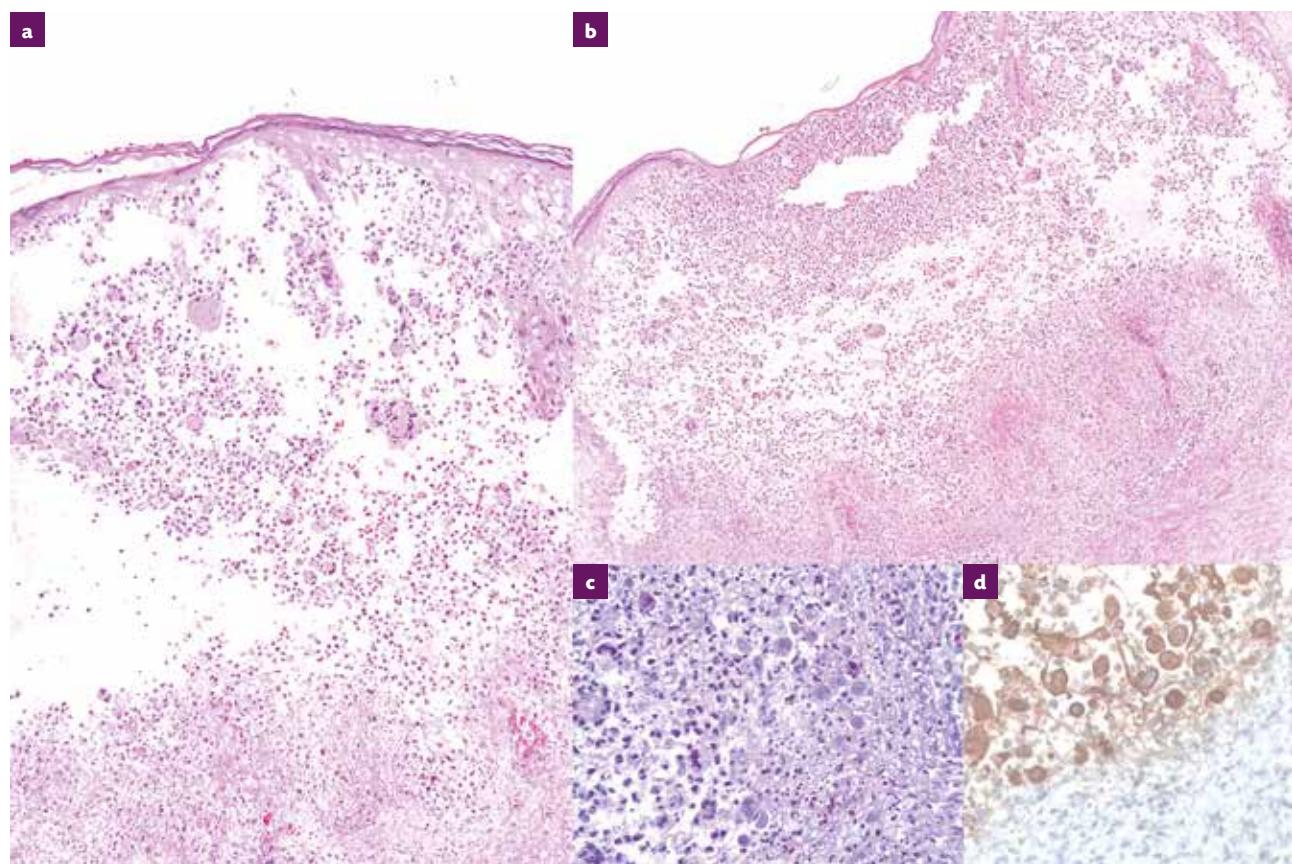


Figura 2. Corte histológico de piel teñido con hematoxilina-eosina. **A:** Dermatitis vesicular intraepidérmica; **B:** vesícula por balonización y necrosis reticular; **C:** queratinocitos grandes multinucleados; **D:** inmunotinción para citoqueratina positiva en queratinocitos con cambios citopáticos. Imágenes cortesía de la doctora Estefanía Vargas Chardomí, archivo DermaGea.

simple 13.5%, gonorrea 12.2%, varicela zóster 7.1%, clamidia 6.1%, infección bacteriana de la piel 3.1%, *Mycoplasma genitalium* 1%, e infección reciente por VIH 1%.¹¹

Complicaciones y secuelas

Las complicaciones reportadas incluyen infección de tejidos blandos, afección corneal, neumonía, encefalitis, deshidratación, vómito y diarrea. Se reporta que más del 90% de los pacientes no tienen complicaciones. Las secuelas incluyen cicatrices atróficas, manchas postinflamatorias y pérdida de visión (asociada a pacientes con lesiones corneales).¹⁹

Las características clínicas de los casos europeos contra los africanos son diferentes en edad de presentación y estado de salud previo al contagio de viruela símica. Además, los países de África Central se enfrentan a otros problemas de salud como desnutrición, malaria, enfermedades parasitarias, entre otras. Por lo que la mayor descripción de complicaciones cambia entre las poblaciones mencionadas. En la tabla 5 se muestran las principales complicaciones descritas en la literatura.²⁰

Tratamiento

En México, así como en gran parte de los países afectados por la viruela símica, no hay tratamiento farmacológico disponible, pero en algunos países sí hay opciones terapéuticas. Debido a la escasez de estos tratamientos, la OMS recomienda su uso en pacientes con riesgo de viruela símica grave o aquellos que desarrollen un cuadro grave. Los antivirales considerados en las recomendaciones de la OMS son tecovirimat, brincidofovir, cidofovir y NIOCH-14.¹¹

El tecovirimat está aprobado por la Food and Drugs Administration (FDA) y la European Medicines Agency

Tabla 5. Complicaciones asociadas a viruela símica

Piel	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrices atróficas • Manchas postinflamatorias • Infección de tejidos blandos
Ojos	<ul style="list-style-type: none"> • Afección corneal y pérdida de la vista
Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía
Neurológico	<ul style="list-style-type: none"> • Encefalitis
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación • Sepsis • Muerte

(EMA).¹¹ Tiene un mecanismo de acción activo para todos los *orthopoxviruses* al actuar de manera inhibitoria en la proteína p37, lo cual previene la formación y salida de viriones desde células ya infectadas.²¹ La dosis recomendada es de 600 mg cada 12 horas durante 14 días.

El brincidofovir (prodruja de cidofovir) también está aprobado por la FDA y la EMA para el tratamiento de viruela humana, y actúa contra viruela símica al inhibir la ADN polimerasa.⁸ Su uso se relacionó con elevación de transaminasas y no se ha logrado demostrar su eficacia en caso de muerte, tiempo de enfermedad o carga viral.²²

El cidofovir está aprobado para tratamiento de citomegalovirus, pero en estudios en animales ha mostrado actividad contra viruela del mono.

El NIOCH-14 es análogo de tecovirimat, se ha estudiado en modelos animales, pero son necesarios más estudios sobre su efectividad en humanos.

En los demás casos se debe ofrecer analgesia, antipiréticos y fomentos secantes para mejorar los síntomas. Se deberá considerar el ingreso hospitalario en pacientes con afección oftálmica, daño en el sistema nervioso central e inestabilidad hemodinámica; también se debe valorar la red de apoyo, el acceso al servicio de emergencias y la capacidad para que el paciente pueda completar su aislamiento.¹¹

Vacunación

La vacunación masiva no está recomendada, la OMS considera dos situaciones: la vacunación antes de la exposición y después de la exposición.

En prevención primaria (antes de la exposición), hasta el 19 de agosto de 2022 se recomienda para 1) personas con alto riesgo de exposición, individuos con múltiples parejas sexuales, hombres que tienen sexo con hombres, homosexuales y bisexuales; y 2) trabajadores de la salud con alto riesgo por exposición, así como personal de laboratorio que recibe muestras de *orthopoxvirus*.

En la prevención después de la exposición, el riesgo se clasifica en alto, medio y bajo. La vacunación sólo está indicada para riesgos de exposición alto y mediano. El riesgo alto se considera en aquellas personas que tienen exposición directa con piel, mucosas o secreciones respiratorias de algún caso confirmado o sospechoso de viruela símica, estar en contacto con fómites sin utilizar material de protección, antecedente de actividad sexual con un caso confirmado, cohabitar durante el periodo de incubación con una persona confirmada y accidentes punzocortantes. Mediano riesgo se considera en personas que conviven de forma cercana sin el equipo de protección adecuado, aun cuando no tengan contacto directo.²³⁻²⁵

En México no se dispone de vacunas, pero la OMS considera el uso de las vacunas ACAM2000, LCI6 y MVA-BN (JYNNEOS).^{23,26}

Originalmente aprobada para viruela, la ACAM2000 es una vacuna de virus vivo atenuado, la cual está indicada para quienes tienen contactos de alto riesgo, así como personal de salud que trabaja directamente con muestras de viruela símica.²⁷ La JYNNEOS es una vacuna de *vaccinia* virus de replicación deficiente, el Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) la aprobó en noviembre de 2021 como opción a ACAM2000. Tanto JYNNEOS como ACAM2000 están indicadas para infecciones por orthopoxvirus, ya que tienen inmunidad cruzada.²⁸ Actualmente se desconoce la duración de la inmunidad.

La vacuna se puede administrar junto con otras vacunas utilizadas para SARS-CoV-2, excepto en los casos de Moderna, Novavax o Pfizer-BioNTech, en los que se debe evitar durante cuatro semanas debido a que se ha descrito un aumento de miocarditis y pericarditis asociada con la vacunación.²⁵

¿Los pacientes vacunados contra la viruela humana están protegidos contra la viruela símica?

En 1980 la OMS decretó que la viruela humana estaba erradicada en el mundo, con el último caso registrado en Somalia en 1977.²⁹ En México el último caso se informó en 1951, así se declaró erradicada en junio de 1952, y fue hasta 1977 cuando se aplicó el último lote de vacuna antivariolosa glicerinada.³⁰ Está descrita la protección cruzada entre diferentes orthopoxvirus, por lo que se calcula que la vacuna contra viruela humana tiene una protección de 85% contra viruela símica, pero se desconoce el tiempo de duración de esta inmunidad.¹¹ Es importante mencionar que en el reporte de Catalá y colaboradores¹² realizado en España en 2022, 20 pacientes tenían registro de vacunación contra viruela y, aun así, se infectaron con viruela símica, esto representó el 11% de la muestra. Por lo que las personas vacunadas contra viruela y el personal médico no deben asumir que tengan inmunidad contra viruela símica.

Recomendaciones para pacientes con viruela símica

Generales

Se recomienda el aislamiento en casa, durante el cual deberán asear y desinfectar las áreas que ocupan regularmente para limitar las zonas de contaminación,³¹ limpiar con jabón y agua, o etanol al 60%, y posteriormente aplicar un desinfectante, considerando el tiempo de

contacto que indique el fabricante. Si el paciente convive con personas sin viruela símica, deberá hacer el proceso inmediatamente después de usar objetos o superficies.³² Mientras el paciente permanezca sintomático, febril o con síntomas respiratorios, deberá permanecer aislado en casa, cubriendo las lesiones.³³

Debido a la alta sospecha de transmisión de animales a humanos, se sugiere evitar contacto con animales de compañía mientras se presenten lesiones y síntomas relacionados con viruela símica.⁴

Sexo seguro

La forma de contagio es por contacto de lesiones ya sea de piel o mucosas, por lo que la viruela símica podría no considerarse una enfermedad de transmisión sexual. Sin embargo, el contacto cercano durante el acto sexual permite su transmisión. Se ha reportado la presencia de virus de viruela símica en muestras de semen, estos hallazgos no son suficientes para considerar infectividad ni para descartar la posibilidad de transmisión.^{35,36} Si existe sospecha de padecer esta enfermedad, es importante evitar cualquier tipo de relación sexual (anal, vaginal, oral), besos o tocar a otros individuos, particularmente en las lesiones sospechosas. Asimismo, se debe evitar compartir objetos de uso personal. Siempre es importante recomendar prácticas sexuales seguras, como limitar el número de parejas sexuales y el uso de preservativo. En caso de presentar síntomas, es necesario notificar y recordar a los contactos cercanos, personales o sexuales en los últimos 21 días.³⁷

Discusión

Con lo descrito hasta ahora surgen las siguientes interrogantes: ¿los países de América Latina nos enfrentaremos a casos mucho más graves, diseminados o casos mortales en comparación con lo descrito hasta el momento en Europa?, ¿esto será propio de la evolución y adaptación del virus?, ¿o será además con la combinación de grupos vulnerables (pobreza, desnutrición, falta de acceso a la salud, enfermedades debilitantes sin tratamiento, escolaridad baja) lo que genere casos más graves?

Es interesante ver el comportamiento de la enfermedad desde un punto de vista epidemiológico, de iniciar como una zoonosis con una transmisibilidad humano-humano deficiente, hasta el comportamiento actual. Otro factor importante es la disminución de la inmunidad contra la viruela humana a nivel mundial, lo que se refleja en que la viruela símica es la infección más importante de los orthopoxvirus en este momento.³⁹

La comparación entre los reportes de caso en zonas endémicas contra los casos fuera del continente africano

son un ejemplo claro de los factores sociodemográficos que pueden tener efecto en la presentación clínica y el desenlace de la enfermedad.

Nuestra tarea como dermatólogos no sólo incluye el diagnóstico y tratamiento de esta nueva entidad, sino el compromiso social con el reporte oportuno de casos, los cuales son de notificación obligatoria; el seguimiento, detener la cadena de transmisión y compartir la experiencia que obtengamos paulatinamente. El conocimiento de la enfermedad a partir de una perspectiva sociodemográfica nos permitirá combatir la enfermedad no sólo desde la clínica, sino también para que no se discrimine y estigmatice a los pacientes afectados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ladnyi ID, Ziegler P y Kima A, A human infection caused by monkeypox virus in Basankusu territory, Democratic Republic of the Congo, *Bull World Health Organ* 1972; 46:593-97.
2. Heymann DL, Szczepaniowski M y Esteves K, Re-emergence of monkeypox in Africa: a review of the past six years, *Br Med Bull* 1998; 54(3):693-702. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a011720>.
3. Breman JG, Kalisa-Ruti, Stenowski MV, Zanotto E, Gromyko AI y Arita I, Human monkeypox, 1970-79, *Bull World Health Organ* 1980; 58(2):165-82.
4. Bayer-Garner IB, Monkeypox virus: histologic, immunohistochemical and electron-microscopic findings, *J Cutan Pathol* 2005; 32(1):28-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15660652/>.
5. Khodakevich L, Jezek Z y Kinanzka K, Isolation of monkeypox virus from wild squirrel infected in nature, *Lancet* 1986; 327(8472):98-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2867342/>.
6. Ladnyj ID, Ziegler P y Kima E, A human infection caused by monkeypox virus in Basankusu territory, Democratic Republic of the Congo, *Bull World Health Organ* 1972; 46(5):593-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4340218/>.
7. Bryer J, Freeman EE y Rosenbach M, Monkeypox emerges on a global scale: a historical review and dermatologic primer, *J Am Acad Dermatol* 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35817333/>.
8. Yinka-Ogunleye A, Aruna O, Dalhat M, Ogoina D, McCollum A, Disu Y et al, Outbreak of human monkeypox in Nigeria in 2017-18: a clinical and epidemiological report, *Lancet Infect Dis* 2019; 19(8):872-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31285143/>.
9. PAHO, Informe semanal de situación sobre la respuesta al brote de viruela símica en varios países: región de las Américas. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56302/InfoSit_ViruelaSimica_12ago.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Monkeypox outbreak global map, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/response/2022/world-map.html>.
11. World Health Organization (WHO), Emergency response. Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: interim rapid response guidance, 10 June 2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1>.
12. Catalá A, Clavo-Escribano P, Riera-Monroig J, Martín-Ezquerro G, Fernández-González P, Revelles-Peña L et al, Monkeypox outbreak in Spain: clinical and epidemiological findings in a prospective cross-sectional study of 185 cases, *Br J Dermatol* 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35917191/>.
13. Patel A, Bilinska J, Tam JC, Da Silva Fontoura D, Mason CY, Daunt A et al, Clinical features and novel presentations of human monkeypox in a central London centre during the 2022 outbreak: descriptive case series, *BMJ* 2022; 378:e072410. Disponible en: <https://www.bmjjournals.org/lookup/doi/10.1136/bmj-2022-072410.long>.
14. Reed KD, Melski JW, Graham MB, Regnery RL, Sotir MJ, Wegner MV et al, The detection of monkeypox in humans in the Western Hemisphere, *N Engl J Med* 2004; 350(4):342-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa032299>.
15. PAHO, Actualización epidemiológica viruela símica en niños, adolescentes y mujeres embarazadas, 4 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-viruela-simica-ninos-adolescentes-mujeres-embarazadas-4>.
16. Mbala PK, Huggins JW, Riu-Rovira T, Ahuka SM, Mulembakani P, Rimoin AW et al, Maternal and fetal outcomes among pregnant women with human monkeypox infection in the Democratic Republic of Congo, *J Infect Dis* 2017; 216(7):824-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29029147/>.
17. Ogoina D, Iroezindu M, James HI, Oladokun R, Yinka-Ogunleye A, Wakama P et al, Clinical course and outcome of human monkeypox in Nigeria, *Clin Infect Dis* 2020; 71(8):e210-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052029/>.
18. Ferringer T, Ko C, Peckham SM, DiCaudo DJ y Elston DM, Monkeypox, *Dermatopathology*, Londres, W. B. Saunders; 2008.
19. Damon IK, Status of human monkeypox: clinical disease, epidemiology and research, *Vaccine* 2011; 29 Suppl 4:D54-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.04.014>.
20. Reynolds M, McCollum A, Nguete B, Shongo Lushima R y Petersen B, Improving the care and treatment of monkeypox patients in low-resource settings: applying evidence from contemporary biomedical and smallpox biodefense research, *Viruses* 2017; 9(12):380. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/v9120380>.
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. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1705688>.
22. 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):1153-62. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099\(22\)00228-6](http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099(22)00228-6).
23. World Health Organization, Vaccines and immunization for monkeypox interim guidance 14 June 2022, WHO, 2022.
24. Rizk JG, Lippi G, Henry BM, Forthal DN y Rizk Y, Prevention and treatment of monkeypox, *Drugs* 2022; 82(9):957-63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40265-022-01742-y>.
25. Food and Drug Administration (FDA), JYNNEOS, 2022. Disponible en: <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/jynneos>.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), JYNNEOS vaccine, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/interim-considerations/jynneos-vaccine.html>.
27. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), ACAM2000 vaccine, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/interim-considerations/acam2000-vaccine.html>.
28. Rao AK, Petersen BW, Whitehill F, Razeq JH, Isaacs SN, Merchlinsky MJ et al, Use of JYNNEOS (smallpox and monkeypox vaccine, live, nonreplicating) for preexposure vaccination of persons at risk for occupational exposure to orthopoxviruses: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2022, *Morb Mortal Wkly Rep* 2022; 71(22):734-42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7122e1>.
29. Nafziger SD, Smallpox, *Crit Care Clin* 2005; 21(4):739-46. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/smallpox>.
30. Aguirre-Bolaños N, La etapa posterior a la erradicación de la viruela en México, 1952-1977, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 2018, 25(3):871-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702018000400015>.

31. EPA, Disinfectants for emerging viral pathogens (EVPS): List Q, 2022". Disponible en: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/disinfectants-emerging-viral-pathogens-evps-list-q>.
32. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Isolation and infection control at home, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/specific-settings/home-disinfection.html>.
33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Isolation and prevention practices for people with monkeypox, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/isolation-procedures.html>.
34. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Pets in the home, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/specific-settings/pets-in-homes.html>.
35. Antinori A, Mazzotta V, Vita S *et al*, Epidemiological, clinical and virological characteristics of four cases of monkeypox support transmission through sexual contact, Italy, May 2022, *Euro Surveill* 2022; 27(22):2200421. DOI:10.2807/1560-7917.ES.2022.27.22.2200421.
36. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S *et al*, Monkeypox virus infection in humans across 16 countries, April-June 2022, *N Engl J Med* 2022; 387(8):679-91. DOI: 10.1056/NEJMoa2207323.
37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Safer sex, social gatherings, and monkeypox, 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/prevention/sexual-health.html>.
38. Pittman PR, Martin JW, Kingebeni PM, Tamfum JM, Wan Q, Reynolds MG *et al*, Clinical characterization of human monkeypox infections in the Democratic Republic of the Congo, *bioRxiv* 2022. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.05.26.22273379v1.full.pdf>.
39. Grant R, Nguyen BL y Breban R, Modelling human-to-human transmission of monkeypox, *Bull World Health Organ* 2020; 98(9):638-40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.19.242347>.

Conteste correctamente todos los cuestionarios que se publicarán en *DCMQ*® y obtendrá 2 puntos de validez para la recertificación del Consejo Mexicano de Dermatología. Envíe todas sus respuestas juntas antes del 31 de enero de 2023 a la dirección de la revista: Medipiel Servicios Administrativos, SC; Aniceto Ortega 822, Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, CP 03100, Ciudad de México, Tel. 5659-9416, 5575-5171.

Incluya su correo electrónico para recibir la constancia.

Cuestionario

Viruela símica, revisión de la literatura: antecedentes históricos, epidemiología, formas de contagio, cuadro clínico, síntomas, mortalidad y grupos vulnerables, tratamiento y vacunación

1. ¿A qué grupo de virus pertenece el agente etiológico de la viruela símica?
 - a) Orthopoxvirus
 - b) Herpes viridae
 - c) Togaviridae
 - d) Adenovirus
2. El periodo de incubación del virus que ocasiona la viruela símica es de:
 - a) 2 a 5 días
 - b) 6 a 11 días
 - c) 2 a 10 días
 - d) 4 a 21 días
3. ¿Qué tipo de patrón inflamatorio presentan las lesiones por viruela símica?
 - a) Psoriasiforme con cambios citopáticos
 - b) Vesicular intraepidérmica por balonización, espongiosis y acantólisis secundaria a cambios citopáticos
 - c) Vesicular subepidérmica por balonización, espongiosis y acantolisis secundaria a cambios citopáticos
 - d) Interfaz vacuolar y liquenoide
4. ¿Qué fármaco está aprobado para el tratamiento de viruela símica?
 - a) Aciclovir
 - b) Tenofovir-emtricitabina
 - c) Tecovirimat
 - d) Remdesivir
5. ¿Qué efecto adverso se ha asociado al aplicar de manera simultánea la vacuna contra viruela símica y la vacuna contra SARS-CoV-2?
 - a) Pericarditis
 - b) Eritrodermia
 - c) Artritis migratoria
 - d) Trombosis
6. ¿Cuáles son las formas de contagio de viruela símica?
 - a) Fómites y vía aérea
 - b) Fómites, gotas y contacto con lesiones
 - c) Fómites, fecal-oral, alimentos contaminados
 - d) Fómites, fecal-oral, transmisión por contacto sexual
7. En la exploración física, ¿qué síntoma puede presentar un paciente con viruela símica?
 - a) Adenomegalias
 - b) Hepatomegalia
 - c) Esplenomegalia
 - d) Miocarditis
8. ¿Las personas con antecedente de vacunación contra viruela humana están protegidos ante la viruela símica?
 - a) No, hay casos reportados con antecedente de vacunación
 - b) Sí, tienen una protección de más del 99%
 - c) Se desconoce
 - d) Sí, tienen una protección del 55%
9. ¿Qué topografía afecta la viruela símica?
 - a) Mucosa
 - b) Genitales
 - c) Palmas y plantas
 - d) Localizada y/o diseminada
10. ¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales principales en un paciente con diagnóstico de VIH y lesiones diseminadas papulares umbilicadas?
 - a) CMV, sarcoma de Kaposi, farmacoderma
 - b) Molusco contagioso, criptococosis, viruela del mono
 - c) Sarcoma de Kaposi, sífilis terciaria, molusco contagioso
 - d) Sarcoma de Kaposi, herpes simple, molusco contagioso