

Article

PANORAMA GLOBAL DE LA VIRUELA SÍMICA: UNA ACTUALIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA

Global overview of monkeypox: An epidemiological and clinical update

DIEGO GERARDO PRADO-MOLINA 

Universidad Libre, RTS Tequendama, Cali, Colombia

JUAN SANTIAGO SERNA-TREJOS 

Universidad Libre, Clinica Imbanaco, Cali, Colombia

STEFANYA GERALDINE BERMÚDEZ-MOYANO 

Universidad Santiago de Cali, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia

ESTEBAN AGUDELO-QUINTERO 

Universidad CES, Medellín, Colombia

JUAN PABLO ROJAS-HERNÁNDEZ 

Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia

Autor de correspondencia: Diego Gerardo Prado Molina, epsteinbarr634@gmail.com,

Receipt: 22/11/2023
Acceptance: 04/02/2024

RESUMEN

Mpox (viruela símica) es una enfermedad viral que puede producir síntomas como erupción cutánea, adenomegalias y fiebre. Pese a su baja tasa de mortalidad, se relaciona con complicaciones que pueden comprometer la calidad de vida de las personas. Fue identificada por primera vez en humanos en 1970, desde entonces se mantenía una distribución geográfica y una incidencia controladas. No obstante, desde el año 2022 su incidencia ha aumentado al igual que su distribución geográfica alcanzando un total de 89.596 casos confirmados por laboratorio y 663 casos probables, incluidas 157 muertes, reportados al 28 de agosto de 2023; llegando incluso a países no endémicos. A continuación, se presenta una revisión narrativa con base en información

recolectada en bases de datos como UpToDate, Google Scholar, Medline, ClinicalKey, Scopus, Embase, Pubmed; con el objetivo de describir los aspectos más relevantes de *Mpox* en humanos desde una perspectiva epidemiológica actual, además de presentar datos fisiopatológicos, de diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación.

Palabras clave: Viruela del mono; Infecciones por Poxvirus; Epidemiología

1. Introducción

Mpox es una enfermedad zoonótica de origen viral con la capacidad de provocar un cuadro clínico que va desde lesiones localizadas en piel de características benignas, hasta síntomas generalizados graves. Su agente etiológico es el virus *Mpox* del género *Orthopoxvirus* de familia *Poxviridae* y subfamilia *Chordopoxvirinae* con tropismo zoonótico siendo el humano un accidental huésped. Hay hasta el momento documentados dos clados del virus; el clado I es responsable de la enfermedad en África central y el clado II (aislado en África Occidental) con un reporte de tasa de mortalidad de 10.6% (95% CI: 8.4%-13.3%) y 3.6% (95% CI: 1.7%-6.8%) respectivamente (Mitjà et al., 2023). A su vez, el clado II se subdivide en clado IIa y clado IIb, este último se divide en linaje A.2 y en un nuevo linaje B.1 identificado desde el 2022 con el brote en curso de *Mpox*, ambos linajes se han asociado a todas las secuencias del brote de *Mpox* en curso 2022-2023, con una mayor proporción linaje B.1 (Di Giulio & Eckburg, 2004; Gessain et al., 2022; Mitjà et al., 2023; Morand et al., 2017; Petersen et al., 2019; *Principles for Monkeypox Control in the UK: 4 Nations Consensus*, 2022; World Health Organization, 2022).

Mpox fue descrito en Copenhague en 1958 como una infección exantemática en primates. En 1970 se identificó en humanos en la República Democrática del Congo y posteriormente la organización mundial de la salud (OMS) en 1980 evidenció que el humano era un huésped accidental; por lo tanto, se trataba de una enfermedad zoonótica con una gran variedad de huéspedes de origen animal. Desde entonces la enfermedad mostraba una distribución geográfica e incidencia reducidas a pocas regiones, documentándose brotes en África occidental y central con algunos por fuera de África en países como Israel, Singapur y Estados Unidos (Brett W. Petersen y Inger K. Damon, 2021; Magnus et al., 2009; Petersen et al., 2019; Titanji et al., 2022).

A partir del año 2022 el virus *Mpox* ha mostrado un aumento en su incidencia con una mayor expansión geográfica llegando a países de América del norte, América Latina, Reino Unido y Europa, por lo que la OMS el 23 de julio de 2022 declaró al brote multinacional de *Mpox* como una emergencia de salud pública de importancia internacional (Gessain et al., 2022). Desde entonces, *Mpox* no solo ha mostrado cambios en su distribución geográfica, sino también en su transmisión, comportamiento clínico y en el perfilamiento de los casos, ya que se ha identificado una prevalencia mayor en el género masculino principalmente hombres que han tenido relaciones sexuales con otros hombres. Además, ha presentado complicaciones asociadas como lesiones perianales, genitales, o faciales con infección bacteriana superpuesta, parafimosis, obstrucción intestinal, sepsis, bronconeumonía, miocarditis, infección de la córnea, encefalitis, epiglotitis, linfadenopatía grave y perforación rectal, entre otros; demostrando que el comportamiento del virus es dinámico en el tiempo, aunque continúa con una tasa de letalidad baja (3-6%) (Petersen et al., 2019; Rimoin et al., 2007; Singhal et al., 2022).

La expansión de su distribución geográfica y el aumento de incidencia en el último año pone a prueba la capacidad de respuesta de los sistemas de salud en el mundo. A continuación, presentamos una revisión narrativa sobre los aspectos epidemiológicos más relevantes del *Mpox* y los cambios que ha presentado en su comportamiento epidemiológico y expansión geográfica desde 1970 hasta el brote de 2022, así como también sus características biológicas y clínicas necesarias para entender su comportamiento.

2. Metodología

Se realizaron búsquedas en las bases de datos UpToDate, Google Scholar, Medline a través de Pubmed, ClinicalKey, Scopus y Embase, utilizando varias combinaciones de términos indexados y operadores booleanos para identificar los estudios de interés. Se utilizaron los siguientes términos MeSH: “monkeypox” OR “Mpox” OR “human monkeypox” OR “Monkeypox virus” AND “outbreak” OR “public health” OR “clinical features” OR “Epidemiology” OR “prevention” OR “treatment” OR “diagnosis” OR “clinical management” OR “pathology” OR “physiopathology” OR “virology” OR “microbiology” OR “transmission” OR “Laboratory diagnosis”. En cuanto al idioma, se tuvo en cuenta publicaciones en idioma inglés, español y portugués publicados en cualquier fecha desde su identificación en humanos. El texto se incorporó en un estilo narrativo para un informe actualizado y basado en evidencia sobre el virus *Mpox*.

3. Epidemiología

Los primeros casos de *Mpox* se detectaron por primera vez en la década de 1970 con un total de 48 casos en seis países africanos: la República Democrática del Congo (RDC) donde se presentaron la mayoría de los casos (38 casos), Camerún, Costa de Marfil, Liberia, Nigeria y Sierra Leona (Bunge et al., 2022; Mccollum et al., 2018). En los años 80s, el número de casos se incrementó significativamente llegando a 343 casos en RDC y 14 casos repartidos en Cameron (1 caso), República Central Africana (6 casos), Costa de Marfil (1 caso) y Gabón (6 casos) (Mccollum et al., 2018; World Health Organization, n.d.).

Hacia la década de 1990 los casos en RDC ascendieron a 511 casos y 9 casos en Gabón (World Health Organization, n.d.). Ya entre los años 2000 y 2009 se reportaron casos en RDC, república del Congo y Sudán del sur; entre 2010 y 2019 se amplió la distribución geográfica a otros países africanos (Camerún, República Centroafricana, Liberia, Nigeria y Sierra Leona) (Mccollum et al., 2018; World Health Organization, n.d.). Hasta entonces, la RDC representaba el país más afectado por *Mpox* ya que no había otro país que hubiese notificado casos de forma continua durante las últimas cinco décadas. Entre el 2018 y 2021, la RDC había reportado más de 3.000 casos sospechosos por año, con un pico de 6.216 casos y 22 muertes en 2020 (Bunge et al., 2022; Mccollum et al., 2018; World Health Organization, n.d.).

El segundo país más afectado hasta entonces se consideraba Nigeria, el cual presentó un brote en el año 2017 con 183 casos documentados, de los cuales 2 casos originarios de Nigeria se documentaron en Israel y Singapur y fueron relacionados con viajes, presentando un total de casos desde el 2017 hasta el 2021 de 446 casos (World Health Organization, n.d.).

La República del Congo y la República Centroafricana en las últimas cinco décadas presentaron 97 y 79 casos respectivamente. Todos los demás países africanos tuvieron menos de 20 casos confirmados y probables de *Mpox* cada uno (Mccollum et al., 2018; World Health Organization, n.d.) (tabla 1).

Figura 1.

Casos confirmados de Mpox reportados en humanos a nivel mundial desde 1970 hasta 2021.



Fuente: Modificado de OMS (World Health Organization, n.d.).

En mayo de 2022, se identificó el primer caso confirmado en Reino Unido, y posteriormente se fueron documentando otros casos sin antecedentes de viajes a países donde *Mpox* es endémico como Estados Unidos y Portugal(Gessain et al., 2022), lo que se consideró un brote de *Mpox*. Según lo documentado en la literatura científica hasta agosto de 2023 éste brote de *Mpox* ha mostrado un patrón de distribución geográfica distinto y más amplio comparado con el comportamiento de brotes anteriores, siendo esta la primera vez que se documentan casos en países que no han mostrado vínculos epidemiológicos directos con las dos principales áreas endémicas que son África occidental y África central, con una notificación a la OMS de 89.596 casos confirmados por laboratorio y 663 casos probables, incluidas 157 muertes en 114 estados miembros de las seis regiones de la OMS(World Health Organization, 2022)(tabla 1).

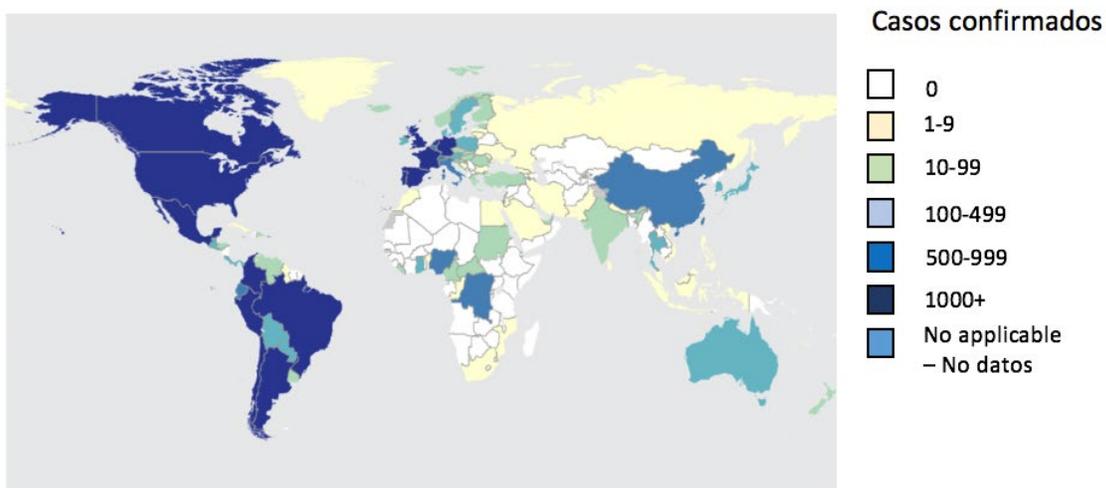
Tabla 1. Total de casos de Mpox por regiones al 28 de agosto de 2023.

Región	Casos confirmados	Muertes
Región de las Américas	59,867	127
Región Europea	26,002	7
Región Africana	1,902	20
Región del Pacífico Occidental	1,489	0
Región del Sudeste Asiático	245	2
Región del mediterráneo oriental	91	1
Total	89,596	157

Fuente: Modificada de la OMS. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/ (World Health Organization, 2022).

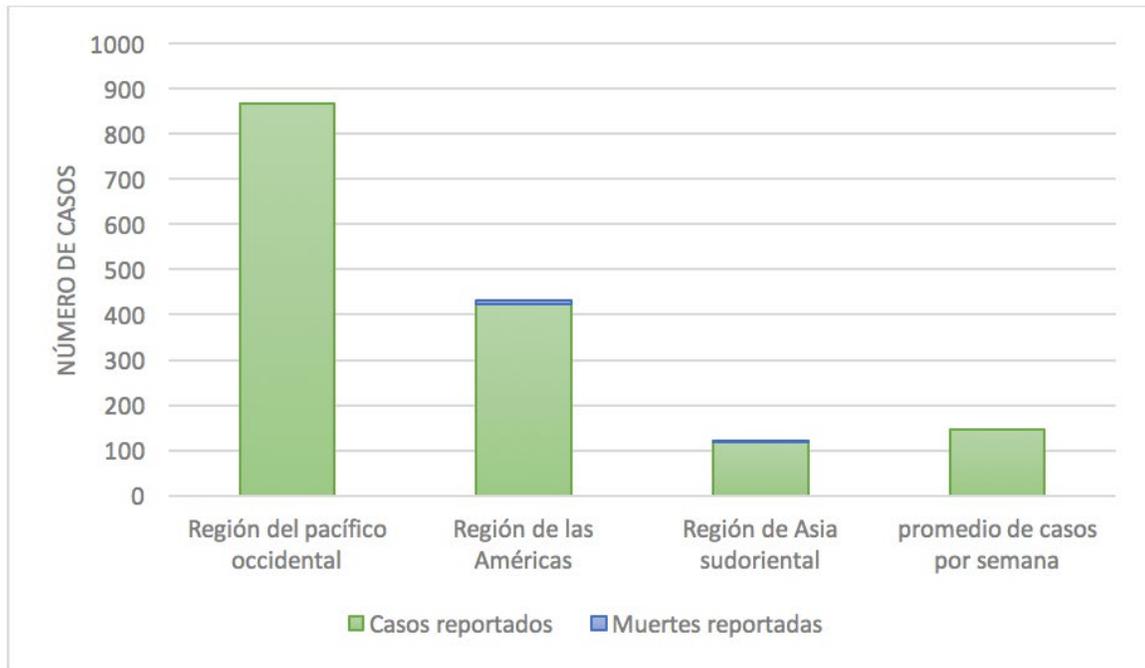
Los 10 países no endémicos más afectados a nivel global con el brote de *Mpox* desde el 2022 hasta agosto de 2023 son: Estados Unidos de América con 30.564 casos y 50 muertes, Brasil con 10.967 casos y 16 muertes, España con 7.565 casos y 3 muertes, Francia con 4.150 casos y 0 muertes, Colombia con 4.090 casos y 0 muertes, México con 4.055 casos y 30 muertes, Perú con 3.812 casos y 20 muertes, Reino Unido con 3.771 casos y 0 muertes, Alemania con 3.694 casos y 0 muertes y Canadá con 1.496 casos y 0 muertes. En conjunto, estos países representan el 82,8% de los casos notificados a nivel mundial (11) (**Figura 2**).

Figura 2: Distribución de Mpox desde el 1 enero del 2022 hasta el 28 de agosto del 2023.
Fuente: modificada de OMS https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/ (World Health Organization, 2022).



Desde el pico mundial de 7.576 casos observados en agosto de 2022, entre junio y agosto de 2023 el número de casos notificados semanalmente ha disminuido; con un promedio de reporte a nivel global de 145 casos semanales; siendo las regiones más afectadas la Región del Pacífico Occidental con 868 casos y 0 muertes; la Región de las Américas con 422 casos y 10 muertes y la Región de Asia Sudoriental con 177 casos y 1 muerte (World Health Organization, 2022). **Figura 3.**

Figura 3. Total de casos y muertes reportadas en las regiones más afectadas desde el 5 de junio hasta el 27 de agosto de 2023.



Fuente: modificado de OMS, https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/ (World Health Organization, 2022)

4. Situación epidemiológica en América

El primer brote de *Mpox* en América se notificó en 2003 en Estados Unidos, llegando a identificarse 81 casos en seis estados. La mayoría de los casos cursó con un inicio leve y con síntomas como fiebre, linfadenopatías y lesiones en piel. La infección fue atribuida a roedores infectados importados de Ghana y perros de las praderas vendidos como mascotas. En este brote no se confirmaron casos atribuidos exclusivamente al contacto persona a persona (Rubiano, n.d.).

En 2021, se confirmaron dos casos en Estados Unidos importados de Nigeria, sin casos secundarios. Ya hacia mayo de 2022 en Quebec (Canadá) se notificaron los dos primeros casos del brote en curso, al igual que en Massachusetts (Estados Unidos); posteriormente, se fueron extendiendo los casos hasta alcanzar en agosto de 2023 un total de 59.867 casos notificados y 127 muertes en 32 países de América, siendo los más afectados Estados Unidos con 30.564 casos y 50 muertes, Brasil con 10.967 casos y 16 muertes, Colombia con 4.090 casos y cero muertes, México con 4.055 casos y 30 muertes, y Perú con 3.812 casos y 20 muertes (Rubiano, n.d.).

5. Situación epidemiológica en Colombia

Antes de 2022 en Colombia no se habían reportado casos de *Mpox*. Con el advenimiento de los primeros casos confirmados en Reino Unido y España, en mayo de 2022, Colombia comenzó a preparar su vigilancia epidemiológica, a implementar la red de diagnóstico para la detección de casos y proveer herramientas para la gestión de las alertas, la investigación de posibles casos, el seguimiento a contactos, las actividades para la recolección, embalaje y envío de muestras para estudio por laboratorio (Rubiano, n.d.). El 23 de junio de 2022, se reportaron los primeros tres casos y en los cinco meses siguientes, ya se habían notificado 6.606 casos probables de los cuales se confirmaron 3.523, llegando en agosto de 2023 a la notificación de 4.090 casos con mortalidad nula (Rubiano, n.d.; World Health Organization, 2022).

6. Características sociodemográficas del brote en curso

El brote de *Mpox* desde el 2022 hasta la actualidad, ha mostrado un comportamiento distinto no solo en su distribución geográfica sino también en su transmisión, dado que se ha documentado una transmisión mayor en redes de hombres que tienen sexo con hombres, definidos como hombres homosexuales o bisexuales en formularios de casos detallados (World Health Organization, 2022). De acuerdo con la OMS, de 84.258 casos confirmados en los cuales se tiene información de género, el 96,3% (81.150/84.258) son del sexo masculino, con una mediana de edad de 34 años (RIC: 29 - 41), siendo la franja entre 18 y 44 años los más afectados ya que representan el 79,3% de los casos. La forma más común de transmisión es a través de encuentros sexuales (World Health Organization, 2022).

La franja de edad menos afectada fue la pediátrica (entre 0 y 17 años), ya que de los 86.704 casos en los que se disponía información de edad, 1.136 (1,3%) pertenecían a este grupo etario, de los cuales 330 (0,4%) tenían entre 0 y 4 años, la mayoría identificados en la Región de las Américas (705/1.136; 62%) (World Health Organization, 2022).

La OMS ha realizado un perfilamiento de casos reportados desde el inicio del brote en curso, no obstante, debe interpretarse con precaución dado que puede existir un sesgo de información ya que los resultados se basan en respuestas afirmativas y negativas, por lo que la OMS ha alertado sobre una tendencia a la información afirmativa respecto a la negativa, así como también hay que tener en cuenta que hay datos faltantes o desconocidos por lo que los valores reportados en la tabla no corresponden al total de casos confirmados. Sin embargo, es de gran interés mostrar este perfilamiento dado que brinda información importante acerca del comportamiento de transmisión actual del *Mpox* (World Health Organization, 2022) (Tabla 2).

Tabla 2: Perfilamiento de casos de Mpox al 28 de agosto del 2023.

	Si	porcentaje
Relación sexual entre hombres	27,448	82,8%
VIH positivo	17,824	52,5%
Trabajador de la salud	1,323	4,6%
Historia de viajes	3,757	15%
Transmisión sexual	17,959	82,5%
Hospitalizado	5,451	10,8%
UCI	49	0,3%
Muertes	129	0,2%

Fuente: Modificada de la OMS. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/ (World Health Organization, 2022).

7. Fisiopatología

Mpox es un virus envuelto, de ADN lineal bicatenario, de 200 a 250 nm de tamaño perteneciente al género *Orthopoxvirus* de la familia *Poxviridae* y subfamilia *Chordopoxvirinae* que tiene la capacidad de unirse al glucosaminoglicano para entrar en las células huésped y replicarse en su citoplasma (Fonseca et al., 2023; Mitjà et al., 2023; Petersen et al., 2019). El genoma tiene genes con funciones como el ensamblaje y la transcripción del virus, pero también tiene genes implicados en las interacciones virus-huésped. Por su tamaño extenso, se le dificulta el ingreso al huésped y la replicación propia, ya que alerta rápidamente al sistema inmunológico, lo que activa señales de evasión por parte del huésped (Kaler et al., 2022; Petersen et al., 2019). El virus *Mpox* tiene una baja frecuencia de mutaciones genómicas, dado su estructura bicatenaria del ADN y la actividad exonucleasa 3'-5' de su ADN polimerasa (Elde et al., 2012; Firth et al., 2010). No obstante, el virus *Mpox* de 2022 difiere de los virus documentados entre 2018-2019 en una media de 50 polimorfismos de un solo nucleótido; considerando estimaciones anteriores de la tasa de sustitución de *orthopoxvirus*, lo cual es más alto de lo esperado (Firth et al., 2010; Huang et al., 2022).

Los *orthopoxvirus* cuentan con dos tipos de proteínas intracelulares (virotransducer y virostealth) y un solo tipo de proteína extracelular (viromimics). Las proteínas intracelulares virotransducer alteran la capacidad de la célula huésped para responder a la infección, incluyendo las vías apoptóticas y el estallido oxidativo; y las proteínas intracelulares virostealth, modulan negativamente el reconocimiento de patógenos a través del complejo de histocompatibilidad molecular clase I (MHC-I) (Fonseca et al., 2023; Kaler et al., 2022; Lansiaux et al., 2022; Mitjà et al., 2023; Petersen et al., 2019). Por otra parte, las proteínas extracelulares viromimics (viroreceptors y viroquinas) son glicoproteínas que compiten por el receptor de citoquinas, quimioquinas y factor de crecimiento. Todas estas interacciones garantizan al *Mpox* su replicación, transcripción, ensamblaje del virión y la producción de ADN viral (Fonseca et al., 2023; Kaler et al., 2022; Mitjà et al., 2023; okay, 2022).

Cuando el virus *Mpox* hace contacto con el huésped por medio de la piel, mucosas y tracto respiratorio, inicia su intento por ingresar a las células del huésped, proceso que consta de tres pasos: la unión del virus a la célula huésped, la hemifusión y por último, la entrada al núcleo después de la endocitosis (Huang et al., 2022). Hasta el momento, no se han podido identificar receptores específicos en los *poxvirus*; sin embargo, se conoce que muchos glucosaminoglicanos, sulfatos de heparina, condroitina

y lamolina contribuyen a la unión del *Mpox* a las células huésped (Huang et al., 2022). También hay evidencia de que la unión y/o entrada del virión, está asociada con eventos de señalización rápida en varias cascadas de proteína quinasa del huésped y es probable que estos eventos de señalización puedan influir etapas de replicación posteriores (McFadden, 2005). No obstante, existen estudios sobre el virus *vaccinia* perteneciente a la familia de los *poxvirus* lo que supone una similitud estrecha con *Mpox*, demostrando que varias proteínas del virus son vitales para unirse a la superficie de la célula huésped, entre ellas están la proteína D8L, 225, A34R, A26L y H3L (Huang et al., 2022).

Una vez el virus logra unirse a la membrana de la célula huésped, esta comienza su fusión gracias a proteínas en su envoltura viral como L1, F9, A28, A27, L5 y H2, las cuales se ha demostrado son esenciales para la entrada celular (Huang et al., 2022). Ya logrando la endocitosis, la ARN polimerasa endógena y los factores de transcripción comienzan la primera cascada de expresión génica viral temprana, sintetizando ARNm viral bajo el control de promotores virales tempranos (McFadden, 2005). Luego, mediante un proceso poco comprendido conocido como desrecubrimiento del núcleo (segunda etapa), se elimina la cápside viral protectora y el genoma viral queda expuesto a la célula huésped (McFadden, 2005). Este paso de descubrimiento libera el ADN viral en el citoplasma, donde puede funcionar como plantilla para la replicación del ADN y las subsiguientes oleadas de transcripción temprana, intermedia y tardía (Huang et al., 2022; McFadden, 2005). Se cree que la transcripción temprana está exclusivamente bajo el control de factores transcriptosomales virales que están encapsidados dentro del núcleo, mientras que las etapas de transcripción intermedia y tardía posteriores requieren la cooperación de factores de transcripción derivados del huésped que contribuyen a la eficiencia de estas dos últimas etapas (Huang et al., 2022; McFadden, 2005).

Gracias a estos procesos, el virus *Mpox* realiza la síntesis de ADN viral en el citoplasma, por lo que la mayoría de las partículas virales permanecen ahí en forma de virus maduro intracelular (VMI) para continuar con el proceso infeccioso, esta forma viral se cree que es la que media la transmisión entre huéspedes y es liberada en la lisis celular (Bengali et al., 2012; Fonseca et al., 2023; Huang et al., 2022; Kaler et al., 2022; McFadden, 2005; Moss, 2016). El siguiente paso es la morfogénesis progresiva y el ensamblaje de partículas virales infecciosas, una vez en el citoplasma, los VMI se ensamblan y migran por medio de un tráfico mediado por microtúbulos y se envuelven con membranas derivadas del aparato de Golgi para formar virus con envoltura intracelular (VEI). Los VEI pierden una de sus envolturas de membrana externa a medida que se fusionan con la membrana celular para dar origen a la forma de virus envuelto asociado a células (VEC). El VEC es impulsado hacia las células vecinas mediante la polimerización de la cola de actina bajo el virión, o se libera directamente como partículas de virus envuelto extracelular (EEV) libre, esta última forma viral media la diseminación viral en el organismo infectado (Bengali et al., 2012; Fonseca et al., 2023; Kaler et al., 2022; Moss, 2016).

De esta manera el virus logra su replicación local en el lugar donde se inoculó y en los ganglios linfáticos, iniciando la viremia primaria la cual conduce la propagación viral hacia otros órganos como el hígado y el bazo dando origen a las primeras características clínicas. Posteriormente, se produce la viremia secundaria y el virus se transfiere hacia la circulación sistémica y a diferentes órganos (Islam et al., 2023).

Concomitantemente, se activa la respuesta innata temprana en el huésped incluyendo células proinflamatorias, el sistema del complemento, linfocitos citolíticos naturales (NK), y el interferón; y como componentes posteriores los anticuerpos específicos para *poxvirus* hacen parte de la respuesta humoral y los linfocitos citotóxicos específicos para *poxvirus* intervienen en la respuesta celular para eliminar la infección (Brett W. Petersen y Inger K. Damon, 2021; Huang et al., 2022; Kaler et al., 2022; Lansiaux et al., 2022).

8. Características clínicas

El *Mpox* presenta un periodo de incubación de 7 a 21 días (\bar{X} 10 días) y un periodo prodrómico de 1 a 4 días (\bar{X} 2 días) determinado por la aparición de síntomas como fiebre, dolor de cabeza, fatiga, malestar general y linfadenopatías (Bremner, 2014; Huang et al., 2022; Johri et al., 2022); estas últimas, bilaterales o unilaterales, comúnmente comprometiendo la zona retroauricular, submandibular, cervical, axilar e inguinal (Cheema et al., 2022; Damon, 2011; Nolen et al., 2016; Rao et al., 2022).

Luego de 2 a 3 semanas inicia el periodo de infección donde aparecen manifestaciones sistémicas, causando principalmente lesiones en piel tipo eruptivas maculopapulares de 3 milímetros de diámetro, que pueden extenderse en número entre 10 a 150 lesiones a lo largo de 28 días, su localización progresa hasta ser regularmente generalizada, con diversos estadios con lesiones en fases papulares, vesiculares, pustulosas, hasta estadios donde se forma costra (Cheema et al., 2022; Damon, 2011; Huang et al., 2022; Nolen et al., 2016; Rao et al., 2022). Puede variar de estados de pigmentación asociados a estados de descamación (Harris, 2022; okay, 2022). Las lesiones cutáneas pueden extenderse a otras superficies anatómicas como cavidad oral, generando en el paciente trastornos en la fonación y deglución, con riesgo de presentar infección bacteriana sobreagregada (Patel et al., 2009; Reynolds et al., 2017).

Hacia la semana 4 comienza la etapa de recuperación, donde toda la condición se resuelve al caerse todas las costras y los pacientes no transmiten el virus (Huang et al., 2022).

9. Complicaciones

Se han documentado múltiples complicaciones durante la infección por *Mpox*, dentro de las más comunes se encuentran: lesiones oculares, infecciones cutáneas bacterianas secundarias, pústulas hemorrágicas, lesiones ulceradas o necróticas (Hunter et al., 2014). No obstante, también se han documentado complicaciones menos comunes como: edema prepucial, obstrucción intestinal, bronconeumonía, parafimosis, sepsis, miocarditis, infección corneal, epiglotitis, encefalitis, linfadenopatía necrosante u obstructiva y perforación rectal, entre otros. La tasa de mortalidad se ha documentado entre 3 a 6% (2,12,13,38).

Según una revisión sistemática donde se estudiaron las características clínicas, hospitalización y muerte asociadas al *Mpox*; determinó dentro de las complicaciones que el 9% (IC 95% 2-18%) presentó lesiones oculares, el 18% (IC 95% 8-30%) infecciones cutáneas bacterianas secundarias, el 1% (IC 95% 0-7%) pústulas hemorrágicas y el 10% (IC 95% 0-28%) lesiones ulceradas o necróticas. De los pacientes, el 35% (IC 95% 14-59%) fueron hospitalizados y el 4% (IC 95% 1-9%) tuvieron desenlaces fatales. Dentro de los síntomas más comunes fueron, erupción (93%, IC 95%: 80-100%), fiebre (72%, IC 95%: 30-99%), prurito (65%, IC 95%: 47-81%), y linfadenopatía (62%, IC 95%: 47-76%)(Benites-Zapata et al., 2022).

10. Diagnóstico

Dentro de los métodos para realizar diagnóstico de laboratorio se encuentran el aislamiento viral, ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA), Western blot, inmunohistoquímica, microscopía electrónica, serología, reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (PCR-TR), tecnología de amplificación isotérmica mediada por bucle (LAMP), amplificación de la polimerasa recombinante (APR), y polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción (RFLP) (Islam et al., 2023). Estas

pruebas requieren de muestras obtenidas de lesiones en piel, orofaringe, sangre y orina (Cho & Wenner, 1973; McCollum & Damon, 2014). La PCR se considera el *gold estándar*; sin embargo, si la prueba es negativa y aún se sospecha el caso, se pueden aplicar otros métodos de prueba para la confirmación del diagnóstico (Islam et al., 2023).

La prueba de ELISA se utiliza con frecuencia para determinar las inmunoglobulinas de tipo IgG e IgM., las cuales aparecen en diferentes momentos durante el trascurso de la infección. Tan pronto como aparece la erupción cutánea, los anticuerpos IgM aparecen y aumentan aproximadamente 2 semanas antes de disminuir y desaparecer en un año. Por otra parte, los anticuerpos IgG también se generan rápidamente después de la aparición de la erupción, con un aumento hacia la semana 6 llegando a durar décadas (Huang et al., 2022). Estos métodos tienen menos sensibilidad que los métodos de biología molecular mencionados con anterioridad y se realizan en muestras de lesiones cutáneas, sangre con EDTA, suero y orina, hisopado orofaríngeo y nasofaríngeo, a estas muestras se les realiza PCR específica para el género del virus de mayor circulación, en caso de ser positivas se realizan pruebas confirmatorias con mayor especificidad (Gessain et al., 2022; McCollum & Damon, 2014; Ministry of Health and Family Welfare GOVERNMENT OF INDIA, 2022).

11. Tratamiento

Por lo general, los pacientes infectados por *Mpox* desarrollan síntomas leves con una recuperación total sin requerir manejo médico hacia la 4ta semana. La OMS, indica que los pacientes con estas características leves pueden aislarse en casa durante el período infeccioso y su seguimiento se puede hacer por telemedicina (*CLINICAL MANAGEMENT AND INFECTION PREVENTION AND CONTROL FOR MONKEYPOX*, n.d.); no obstante, podrían requerir hospitalización debido a ciertos síntomas, necesidad de hidratación dado las pérdidas gastrointestinales, además de los pacientes con dolor que requieran manejo (*CLINICAL MANAGEMENT AND INFECTION PREVENTION AND CONTROL FOR MONKEYPOX*, n.d.; Federal Ministry of Health - Nigeria Centre for Disease Control, 2019; Reynolds et al., 2017).

Con respecto a las lesiones en piel, el tratamiento suele ser conservador dirigido a disminuir los síntomas, agilizar la curación y prevenir complicaciones. Se debe educar sobre el cuidado de las lesiones en piel, evitar el rascado, tener buena higiene de las lesiones y las uñas para prevenir infecciones sobregregadas y conocer signos de alarma. No se recomienda la utilización de antibióticos como prevención (Government Department of Health & Care, n.d.; Johri et al., 2022; Reynolds et al., 2017).

Existen antivirales disponibles; sin embargo, su disponibilidad es escasa, por ende, su uso se orienta a pacientes con riesgo de complicaciones o enfermedad grave. En 2018 el Tecovirimat fue el primer antiviral avalado por la FDA en Estados Unidos para usarse como manejo de elección en viruela. Este medicamento inhibe la proteína VP37 de la envoltura viral, bloqueando la interacción del virus con la célula huésped (Goyal et al., 2022; McCarthy, 2022; Rizk et al., 2022; Russo et al., 2021). A pesar de que sigue siendo limitado su uso en humanos, fue registrado en el 2021 por la agencia de medicina europea para el tratamiento de *Mpox* (McCarthy, 2022; Nakoune & Olliaro, 2022) y en pacientes con enfermedad grave, se recomienda la terapia dual con Cidofovir (Goyal et al., 2022).

El Brincidofovir es un fosfonato de nucleósido lipídico que inhibe en el virus su ADN polimerasa (McCarthy, 2022). Aprobado en el 2021 en Estados Unidos para el tratamiento de *Mpox* (McCarthy, 2022; Wold & Toth, 2015).

Cidofovir es otro medicamento cuyo mecanismo de acción consiste en inhibir de manera selectiva la síntesis de ADN, bloqueando la replicación viral. La FDA autorizó su uso en Estados Unidos en infecciones por citomegalovirus. Ha demostrado ser efectivo en animales, pero aún no hay información clínica que avale su eficacia en humanos (*CLINICAL MANAGEMENT AND INFECTION PREVENTION AND CONTROL FOR MONKEYPOX*, n.d.; Goyal et al., 2022; Smec, 2008).

Se hace relevante que se realicen ensayos clínicos para determinar y consolidar un tratamiento óptimo para *Mpox* en humanos, ya que los medicamentos aprobados en la actualidad sus datos de seguridad y eficacia provienen en su gran proporción de datos *in vitro* y estudios animales, así como la seguridad y tolerabilidad evaluada en voluntarios sanos. Lo que hace que el manejo médico de esta enfermedad sea heterogéneo (McCarthy, 2022; Nakoune & Olliaro, 2022)

12. Prevención

Hasta el momento hay dos tipos de vacunas disponibles: la vacuna del virus *Vaccinia Ankara* modificado y la ACAM2000 (CDC Centers for Disease Control and Prevention, 2022). La vacuna del virus *Vaccinia Ankara* con nombre comercial de Jynneos, Imvanex o Imvamune, es una vacuna viva que ha demostrado ser segura por lo que se recomienda en pacientes con inmunosupresión y con trastornos de la piel. Se necesitan 2 dosis vía subcutánea administradas con 28 días entre ellas. Dentro de los efectos colaterales se han documentado dolor en el sitio de punción, dolor de cabeza, dolores musculares, y linfadenopatías que por lo general duran de 2 a 3 días luego de la vacunación (COONEY, 1991; Goyal et al., 2022).

La vacuna ACAM2000 se recomienda en pacientes sanos, inmunocompetentes y mujeres que no estén en embarazo pero que tengan una exposición de riesgo alto. Se ha asociado a mayor número de efectos colaterales debido a que requiere una dosis infecciosa en una aguja estéril bifurcada que se inyecta en la región deltoidea cerca de 15 veces, dado que requiere una escarificación. Después de 3 a 5 días de aplicar la vacuna, se forma una pápula que después se convierte en vesícula la cual alcanza su tamaño máximo entre 7 a 10 días para después formarse una costra en 15 días, que luego se cae (Goyal et al., 2022).

El centro de control y prevención de enfermedades (CDC) creó una guía informada para evaluar el riesgo de exposición y tomar decisiones informadas con respecto a la profilaxis post-exposición, se recomienda que la primera dosis de vacuna sea dada dentro de los primeros 4 días posterior a la exposición para prevenir la enfermedad. Si la vacuna se da de los 4 a 14 días posterior a la exposición, se puede reducir la sintomatología más no prevenir la aparición de esta (CDC Centers for Disease Control and Prevention, 2022; Goyal et al., 2022; Rizk et al., 2022).

El comité asesor sobre prácticas de inmunización recomienda profilaxis preexposición con la vacuna del virus *Vaccinia Ankara* modificado para aquellos individuos que estén en riesgo alto de exposición ocupacional a *orthopoxvirus* (Goyal et al., 2022; Rizk et al., 2022). También recomienda la educación, generar conciencia en la población, vigilar activamente los casos y los expuestos, diagnosticar de forma temprana, aislar a aquellos infectados y/o expuestos, distanciamiento social y facilitar el acceso a la información en general (Chang et al., 2022; Goyal et al., 2022; Rabiul Islam et al., 2022; Velavan & Meyer, 2022).

13. Conclusión

Mpox es considerada una entidad infectocontagiosa de origen viral, con un comportamiento cambiante, y con una dinámica de contagio que ha demostrado ser variable, incluyendo su transmisión, agresividad clínica, perfilamiento clínico, como también su distribución geográfica que, gracias a la globalización, la migración y la facilidad en el desplazamiento entre países y continentes, el desplazamiento del virus entre territorios se hace más factible. Estos cambios inusuales y dinámicos documentados en el curso del brote actual de *Mpox* representan un reto dirigido a los sistemas de salud del mundo que además se están recuperando de la pandemia previa de Covid-19. Todo esto, hace hincapié en la importancia de vigilar de manera estrecha y conocer el comportamiento epidemiológico de las enfermedades infecciosas.

Financiamiento

Sin fuentes de financiación.

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés.

Referencias

- Bengali, Z., Satheshkumar, P. S., & Moss, B. (2012). Orthopoxvirus species and strain differences in cell entry. *Virology*, *433*(2), 506–512. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2012.08.044>
- Benites-Zapata, V. A., Ulloque-Badaracco, J. R., Alarcon-Braga, E. A., Hernandez-Bustamante, E. A., Mosquera-Rojas, M. D., Bonilla-Aldana, D. K., & Rodriguez-Morales, A. J. (2022). Clinical features, hospitalisation and deaths associated with monkeypox: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, *21*(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s12941-022-00527-1>
- Breman, J. G. (2014). Monkeypox: an Emerging Infection for Humans? In *Emerging Infections 4* (pp. 45–67). ASM Press. <https://doi.org/10.1128/9781555816971.ch5>
- Brett W. Petersen y Inger K. Damon. (2021). Ortopoxvirus: vaccinia (vacuna antivariólica), viruela, viruela del mono y viruela bovina. In Elsevier (Ed.), *Mandell, Douglas, Bennett. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica* (Novena edición, Vol. 132, pp. 1809–1817). <https://www-clinicalkey-es.sibulgem.unilibre.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9788491134992001326?scrollTo=%23hl0000610>
- Bunge, E. M., Hoet, B., Chen, L., Lienert, F., Weidenthaler, H., Baer, L. R., & Steffen, R. (2022). The changing epidemiology of human monkeypox—A potential threat? A systematic review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, *16*(2), e0010141. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010141>
- CDC Centers for Disease Control and Prevention, N. C. for E. and Z. I. D. (NCEZID), D. of H.-C. P. and P. (DHCPP). (2022, July 8). *Smallpox Vaccines*. Vaccines. <https://www.cdc.gov/smallpox/clinicians/vaccines.html>
- Chang, C. T., Thum, C. C., Lim, X. J., Chew, C. C., & Rajan, P. (2022). Monkeypox outbreak: Preventing another episode of stigmatisation. *Tropical Medicine & International Health*, *27*(9), 754–757. <https://doi.org/10.1111/tmi.13798>
- Cheema, A. Y., Ogedegbe, O. J., Munir, M., Alugba, G., & Ojo, T. K. (2022). Monkeypox: A Review of Clinical Features, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.26756>

- Cho, C. T., & Wenner, H. A. (1973). Monkeypox virus. *Bacteriological Reviews*, 37(1), 1–18. <https://doi.org/10.1128/MMBR.37.1.1-18.1973>
- CLINICAL MANAGEMENT AND INFECTION PREVENTION AND CONTROL FOR MONKEYPOX.* (n.d.). Retrieved December 2, 2022, from <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MPX-Clinical-and-IPC-2022.1>
- COONEY, E. (1991). Safety of and immunological response to a recombinant vaccinia virus vaccine expressing HIV envelope glycoprotein. *The Lancet*, 337(8741), 567–572. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)91636-9](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)91636-9)
- Damon, I. K. (2011). Status of human monkeypox: clinical disease, epidemiology and research. *Vaccine*, 29, D54–D59. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.04.014>
- Di Giulio, D. B., & Eckburg, P. B. (2004). Human monkeypox: an emerging zoonosis. *The Lancet Infectious Diseases*, 4(1), 15–25. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(03\)00856-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(03)00856-9)
- Elde, N. C., Child, S. J., Eickbush, M. T., Kitzman, J. O., Rogers, K. S., Shendure, J., Geballe, A. P., & Malik, H. S. (2012). Poxviruses Deploy Genomic Accordions to Adapt Rapidly against Host Antiviral Defenses. *Cell*, 150(4), 831–841. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2012.05.049>
- Federal Ministry of Health - Nigeria Centre for Disease Control. (2019). *MONKEYPOX PUBLIC HEALTH RESPONSE GUIDELINES.* https://ncdc.gov.ng/themes/common/docs/protocols/96_1577798337.pdf
- Firth, C., Kitchen, A., Shapiro, B., Suchard, M. A., Holmes, E. C., & Rambaut, A. (2010). Using Time-Structured Data to Estimate Evolutionary Rates of Double-Stranded DNA Viruses. *Molecular Biology and Evolution*, 27(9), 2038–2051. <https://doi.org/10.1093/molbev/msq088>
- Fonseca, Y. S., Alves, C. O., Laguna, G. G. de C., Tavares, B. R. M., Souza, L. G., Borges, G. F., & Guimarães, L. H. S. (2023). Mpox: Epidemiological, immunopathogenic aspects and pre- and post-infection management. *REVISTA CIÊNCIAS EM SAÚDE*, 13(2), 3–10. <https://doi.org/10.21876/rcshci.v13i2.1374>
- Gessain, A., Nakoune, E., & Yazdanpanah, Y. (2022). Monkeypox. *New England Journal of Medicine*, 387(19), 1783–1793. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2208860>
- Government Department of Health, A., & Care, A. (n.d.). *Infection Prevention and Control Expert Group Interim guidance on monkeypox for health workers.* Retrieved December 2, 2022, from <https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2022/09/monkeypox-virus-infection-cdna-national-guidelines-for-public-health-units-monkeypox-virus-infection-cdna-interim-national-guidelines-for-public-health-units-v2-0.pdf>
- Goyal, L., Ajmera, K., Pandit, R., & Pandit, T. (2022). Prevention and Treatment of Monkeypox: A Step-by-Step Guide for Healthcare Professionals and General Population. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.28230>
- Harris, E. (2022). What to Know About Monkeypox. *JAMA*, 327(23), 2278. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.9499>
- Huang, Y., Mu, L., & Wang, W. (2022). Monkeypox: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 7(1), 373. <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01215-4>

- Hunter, J. P., Saratzis, A., Sutton, A. J., Boucher, R. H., Sayers, R. D., & Bown, M. J. (2014). In meta-analyses of proportion studies, funnel plots were found to be an inaccurate method of assessing publication bias. *Journal of Clinical Epidemiology*, *67*(8), 897–903. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.03.003>
- Islam, Md. M., Dutta, P., Rashid, R., Jaffery, S. S., Islam, A., Farag, E., Zughaier, S. M., Bansal, D., & Hassan, M. M. (2023). Pathogenicity and virulence of monkeypox at the human-animal-ecology interface. *Virulence*, *14*(1). <https://doi.org/10.1080/21505594.2023.2186357>
- Johri, N., Kumar, D., Nagar, P., Maurya, A., Vengat, M., & Jain, P. (2022). Clinical manifestations of human monkeypox infection and implications for outbreak strategy. *Health Sciences Review*, *5*, 100055. <https://doi.org/10.1016/j.hsr.2022.100055>
- Kaler, J., Hussain, A., Flores, G., Kheiri, S., & Desrosiers, D. (2022). Monkeypox: A Comprehensive Review of Transmission, Pathogenesis, and Manifestation. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.26531>
- Lansiaux, E., Jain, N., Laivacuma, S., & Reinis, A. (2022). The virology of human monkeypox virus (hMPXV): A brief overview. *Virus Research*, *322*, 198932. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2022.198932>
- Magnus, P. von, Andersen, E. K., Petersen, K. B., & Birch-Andersen, A. (2009). A POX-LIKE DISEASE IN CYNOMOLGUS MONKEYS. *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavica*, *46*(2), 156–176. <https://doi.org/10.1111/j.1699-0463.1959.tb00328.x>
- McCarthy, M. W. (2022). Therapeutic strategies to address monkeypox. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, *20*(10), 1249–1252. <https://doi.org/10.1080/14787210.2022.2113058>
- McCullum, A. M., & Damon, I. K. (2014). Human Monkeypox. *Clinical Infectious Diseases*, *58*(2), 260–267. <https://doi.org/10.1093/cid/cit703>
- Mccollum, A. M., Shelus, V., Hill, A., Traore, T., Onoja, ; Bernard, Nakazawa, Y., Doty, J. B., Yinka-Ogunleye, A., Brett, ;, Petersen, W., Hutson, C. L., & Lewis, R. (2018). *Morbidity and Mortality Weekly Report Epidemiology of Human Mpox-Worldwide, 2018-2021*. <https://openwho.org/courses/monkeypox-introduction>
- McFadden, G. (2005). Poxvirus tropism. *Nature Reviews Microbiology*, *3*(3), 201–213. <https://doi.org/10.1038/nrmicro1099>
- Ministry of Health and Family Welfare GOVERNMENT OF INDIA. (2022). *GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF MONKEYPOX DISEASE Ministry of Health and Family Welfare GOVERNMENT OF INDIA 2*. [https:// main.mohfw.gov.in/sites/default/files/Guidelines%20for%20](https://main.mohfw.gov.in/sites/default/files/Guidelines%20for%20)
- Mitjà, O., Ogoina, D., Titanji, B. K., Galvan, C., Muyembe, J.-J., Marks, M., & Orkin, C. M. (2023). Monkeypox. *The Lancet*, *401*(10370), 60–74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02075-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02075-X)
- Morand, A., Delaigue, S., & Morand, JJ. (2017). Review of poxvirus: emergence of monkeypox. *Médecine et Santé Tropicales*, *27*(1), 29–39. <https://doi.org/10.1684/mst.2017.0653>
- Moss, B. (2016). Membrane fusion during poxvirus entry. *Seminars in Cell & Developmental Biology*, *60*, 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2016.07.015>
- Nakoune, E., & Olliaro, P. (2022). Waking up to monkeypox. *BMJ*, *o1321*. <https://doi.org/10.1136/bmj.o1321>

- Nolen, L. D., Osadebe, L., Katomba, J., Likofata, J., Mukadi, D., Monroe, B., Doty, J., Hughes, C. M., Kabamba, J., Malekani, J., Bomponda, P. L., Lokota, J. I., Balilo, M. P., Likafi, T., Lushima, R. S., Ilunga, B. K., Nkawa, F., Pukuta, E., Karhemere, S., ... Reynolds, M. G. (2016). Extended Human-to-Human Transmission during a Monkeypox Outbreak in the Democratic Republic of the Congo. *Emerging Infectious Diseases*, 22(6), 1014–1021. <https://doi.org/10.3201/eid2206.150579>
- oktay, ramazan azim. (2022). Another Epidemic in the Shadow of Covid 19 Pandemic: A Review of Monkeypox. *Eurasian Journal of Medicine and Oncology*. <https://doi.org/10.14744/ejmo.2022.2022>
- Patel, A. R., Romanelli, P., Roberts, B., & Kirsner, R. S. (2009). Herpes simplex virus: a histopathologic study of the depth of herpetic wounds. *International Journal of Dermatology*, 48(1), 36–40. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2009.03788.x>
- Petersen, E., Kantele, A., Koopmans, M., Asogun, D., Yinka-Ogunleye, A., Ihekweazu, C., & Zumla, A. (2019). Human Monkeypox: Epidemiologic and Clinical Characteristics, Diagnosis, and Prevention. In *Infectious Disease Clinics of North America* (Vol. 33, Issue 4, pp. 1027–1043). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.03.001>
- Principles for monkeypox control in the UK: 4 nations consensus*. (2022). <https://www.gov.uk/government/publications/principles-for-monkeypox-control-in-the-uk-4-nations-consensus-statement>
- Rabiul Islam, Md., Hasan, M., Rahman, M. S., & Rahman, Md. A. (2022). Monkeypox outbreak – No panic and stigma; Only awareness and preventive measures can halt the pandemic turn of this epidemic infection. *The International Journal of Health Planning and Management*, 37(5), 3008–3011. <https://doi.org/10.1002/hpm.3539>
- Rao, A. K., Petersen, B. W., Whitehill, F., Razeq, J. H., Isaacs, S. N., Merchlinsky, M. J., Campos-Outcalt, D., Morgan, R. L., Damon, I., Sánchez, P. J., & Bell, B. P. (2022). 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. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 71(22), 734–742. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7122e1>
- Reynolds, M., McCollum, A., Nguete, B., Shongo Lushima, R., & Petersen, B. (2017). Improving the Care and Treatment of Monkeypox Patients in Low-Resource Settings: Applying Evidence from Contemporary Biomedical and Smallpox Biodefense Research. *Viruses*, 9(12), 380. <https://doi.org/10.3390/v9120380>
- Rimoin, A. W., Kisalu, N., Kebela-Ilunga, B., Mukaba, T., Wright, L. L., Formenty, P., Wolfe, N. D., Shongo, R. L., Tshioko, F., Okitolonda, E., Muyembe, J.-J., Ryder, R. W., & Meyer, H. (2007). Endemic Human Monkeypox, Democratic Republic of Congo, 2001–2004. *Emerging Infectious Diseases*, 13(6), 934–937. <https://doi.org/10.3201/eid1306.061540>
- Rizk, J. G., Lippi, G., Henry, B. M., Forthal, D. N., & Rizk, Y. (2022). Prevention and Treatment of Monkeypox. *Drugs*, 82(9), 957–963. <https://doi.org/10.1007/s40265-022-01742-y>
- Rubiano, G. P. F. M. C. Mm. J. M. C. A. Y. (n.d.). *Protocolo de Vigilancia de Viruela Símica (Monkeypox)*.
- Russo, A. T., Grosenbach, D. W., Chinsangaram, J., Honeychurch, K. M., Long, P. G., Lovejoy, C., Maiti, B., Meara, I., & Hruba, D. E. (2021). An overview of tecovirimat for smallpox treatment and expanded anti-orthopoxvirus applications. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 19(3), 331–344. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1819791>

- Singhal, T., Kabra, S. K., & Lodha, R. (2022). Monkeypox: A Review. *Indian Journal of Pediatrics*, 89(10), 955–960. <https://doi.org/10.1007/s12098-022-04348-0>
- Smee, D. F. (2008). Progress in the Discovery of Compounds Inhibiting Orthopoxviruses in Animal Models. *Antiviral Chemistry and Chemotherapy*, 19(3), 115–124. <https://doi.org/10.1177/095632020801900302>
- Titanji, B. K., Tegomoh, B., Nematollahi, S., Konomos, M., & Kulkarni, P. A. (2022). Monkeypox: A Contemporary Review for Healthcare Professionals. *Open Forum Infectious Diseases*, 9(7). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofac310>
- Velavan, T. P., & Meyer, C. G. (2022). Monkeypox 2022 outbreak: An update. *Tropical Medicine & International Health*, 27(7), 604–605. <https://doi.org/10.1111/tmi.13785>
- Wold, W. S., & Toth, K. (2015). New drug on the horizon for treating adenovirus. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 16(14), 2095–2099. <https://doi.org/10.1517/14656566.2015.1083975>
- World Health Organization. (n.d.). *Epidemiology of human monkeypox (mpox) – worldwide, 2018–2021*. <https://openwho.org/courses/monkeypox-intermediate>.
- World Health Organization. (2022, December 2). *World Health Organization*. 2022 Monkeypox Outbreak: Global Trends. <https://www.who.int/emergencies/situations/monkeypox-oubreak-2022>
-

ABSTRACT

Mpox (monkeypox) is a viral zoonotic disease capable of producing symptoms such as fever, rash, and lymphadenopathy. Even though its mortality rate is low, it is related to a wide spectrum of complications that can compromise people's quality of life. It was first identified in humans in 1970, since then a controlled geographic distribution and incidence have been managed. However, since 2022 its incidence has increased as has its geographical distribution, reaching a total of 89,596 laboratory-confirmed cases and 663 probable cases, including 157 deaths, reported as of August 28, 2023; reaching even non-endemic countries. Below is a narrative review based on information collected in databases such as UpToDate, Google Scholar, Medline, ClinicalKey, Scopus, Embase, Pubmed; with the aim of describing the most relevant aspects of Mpox in humans from a current epidemiological perspective, in addition to presenting pathophysiological, diagnostic, treatment, prognostic and rehabilitation data.

Keywords: Monkeypox; Poxviridae Infections; Epidemiology
