

**DOI:** 10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.387-405

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2298>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 ciencias Médicas

**PAGINAS:** 387-405





## La viruela del mono, ¿qué es?, ¿cómo se contagia?, ¿quién está en riesgo y como protegerse? Revisión sistemática

Monkeypox, what is it? how is it spread? who is at risk and how to protect yourself? Systematic review

Varíola dos macacos, o que é? como se propaga? quem está em risco e como se pode proteger? Revisão sistemática

**Lourdes Catalina Viñansaca Atancuri<sup>1</sup>; Pablo Emilio Saltos Arteaga<sup>2</sup>**

**RECIBIDO:** 30/04/2024 **ACEPTADO:** 11/05/2024 **PUBLICADO:** 16/09/2024

1. Magíster en Diagnóstico de Laboratorio Clínico y Molecular; Máster en Docencia Universitaria; Licenciada en Laboratorio Clínico; Universidad Metropolitana del Ecuador; Quito, Ecuador; [lvinansaca@umet.edu.ec](mailto:lvinansaca@umet.edu.ec);  <https://orcid.org/0000-0002-2612-9617>
2. Médico Cirujano; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; [pesa1991@hotmail.com](mailto:pesa1991@hotmail.com);  <https://orcid.org/0000-0002-4363-1588>

### CORRESPONDENCIA

**Lourdes Catalina Viñansaca Atancuri**

[lvinansaca@umet.edu.ec](mailto:lvinansaca@umet.edu.ec)

**Quito, Ecuador**

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación es realizar una revisión sistemática sobre la viruela del mono, describiendo sus características, vías de contagio, grupos vulnerables y estrategias de prevención para mitigar su propagación. Para la revisión, se siguió un enfoque sistemático utilizando la metodología PRISMA a través de bases de datos científicas como PubMed, Lilacs, Science Direct, Scopus y Google Scholar. Se seleccionaron 36 estudios publicados entre 2000 y 2024. Los criterios de inclusión fueron artículos en inglés y español, revisiones clínicas, estudios de caso y guías de la OMS. Se excluyeron informes anecdóticos y documentos no revisados por pares. Los estudios revisados indican que la viruela del mono se transmite principalmente a través del contacto directo con fluidos corporales, lesiones en la piel o mucosas, y material contaminado, así como por aerosoles en casos prolongados de contacto cercano. Las poblaciones más vulnerables son aquellas en contacto cercano con personas infectadas o animales portadores del virus, así como el personal de salud sin equipo de protección adecuado. Las estrategias preventivas incluyen la vacunación, el aislamiento de los casos confirmados y el uso de equipo de protección personal (EPP). La viruela del mono representa un riesgo creciente de salud pública, y su control depende de la identificación temprana de los casos y la implementación adecuada de medidas preventivas. Los brotes recientes fuera de África subrayan la necesidad de una mayor vigilancia y educación para el público sobre las formas de transmisión y protección. El desarrollo de vacunas efectivas y la promoción de prácticas higiénicas adecuadas son fundamentales para prevenir su expansión.

**Palabras clave:** Viruela del mono, Transmisión, Zoonosis, Brotes, Prevención, Población vulnerable, Revisión sistemática.

## ABSTRACT

The objective of this research is to conduct a systematic review of monkeypox, describing its characteristics, routes of contagion, vulnerable groups, and prevention strategies to mitigate its spread. For the review, a systematic approach was followed using the PRISMA methodology through scientific databases such as PubMed, Lilacs, Science Direct, Scopus, and Google Scholar. 36 studies published between 2000 and 2024 were selected. The inclusion criteria were articles in English and Spanish, clinical reviews, case studies, and WHO guidelines. Anecdotal reports and non-peer-reviewed documents were excluded. The analysis included an article selection process based on thematic relevance and methodological quality. The reviewed studies indicate that monkeypox is mainly transmitted through direct contact with body fluids, skin or mucous membrane lesions, and contaminated material, as well as by aerosols in cases of prolonged close contact. Although historically limited to regions of Africa, recent outbreaks in Europe and America have demonstrated its capacity for global spread. The most vulnerable populations are those in close contact with infected people or animals carrying the virus, as well as health personnel without adequate protective equipment. Preventive strategies include vaccination, isolation of confirmed cases, and the use of personal protective equipment (PPE). Monkeypox represents an increasing public health risk, and its control depends on the early identification of cases and proper implementation of preventive measures. Recent outbreaks outside Africa underscore the need for increased surveillance and education for the public about modes of transmission and protection. The development of effective vaccines and the promotion of adequate hygiene practices are essential to prevent its expansion.

**Keywords:** Monkeypox, Transmission, Zoonosis, Outbreaks, Prevention, Vulnerable population, Systematic review.

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa é realizar uma revisão sistemática sobre a varíola do macaco, descrevendo suas características, vias de contágio, grupos vulneráveis e estratégias de prevenção para mitigar sua disseminação. Para a revisão, foi seguida uma abordagem sistemática utilizando a metodologia PRISMA através de bases de dados científicas como PubMed, Lilacs, Science Direct, Scopus e Google Scholar. Foram selecionados 36 estudos publicados entre 2000 e 2024. Os critérios de inclusão foram artigos em inglês e espanhol, revisões clínicas, estudos de caso e diretrizes da OMS. Relatos anecdóticos e documentos não revisados por pares foram excluídos. A análise incluiu um processo de seleção de artigos com base na relevância temática e na qualidade metodológica. Os estudos revisados indicam que a varíola dos macacos é transmitida principalmente através do contacto direto com fluidos corporais, lesões da pele ou das mucosas e material contaminado, bem como por aerossóis em casos de contacto próximo prolongado. Embora historicamente limitada a regiões de África, surtos recentes na Europa e na América demonstraram a sua capacidade de propagação global. As populações mais vulneráveis são as que estão em contacto próximo com pessoas infectadas ou animais portadores do vírus, bem como o pessoal de saúde sem equipamento de proteção adequado. As estratégias preventivas incluem a vacinação, o isolamento dos casos confirmados e a utilização de equipamento de proteção individual (EPI). A varíola dos macacos representa um risco crescente para a saúde pública e o seu controlo depende da identificação precoce dos casos e da aplicação adequada de medidas preventivas. Os recentes surtos fora de África sublinham a necessidade de aumentar a vigilância e a educação do público sobre os modos de transmissão e de proteção. O desenvolvimento de vacinas eficazes e a promoção de práticas de higiene adequadas são essenciais para evitar a sua expansão.

**Palavras-chave:** Varíola dos macacos, Transmissão, Zoonose, Surtos, Prevenção, População vulnerável, Revisão sistemática.

## **Introducción**

La viruela del mono o simica es producida por el Orthopoxvirus, de la familia Poxviridae. Los síntomas son similares a los de la viruela humana, pero menos graves. Se identificó por primera vez en humanos en 1970, en la República Democrática del Congo (más tarde Zaire), en un niño de nueve años, en una zona donde hubo epidemia en 1968. Informes de selvas tropicales en la cuenca del Congo y países de África occidental, especialmente la República Democrática del Congo, se considera endémicas. En ese país se produjo un brote importante en 1996-1997. El ministerio de salud de Ecuador según resolución MSP-SNVSP-2022-1069-M El 26 de mayo de 2022 se emitió el documento "Alerta Nacional de Viruela del Simio", el cual contiene instrucciones administrativas para encontrar la causa y cumplir cabalmente con la Red de Salud y el Plan Integral.

El 23 de julio de 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de viruela simica como Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ES-PHI), debido al aumento de casos en el mundo. La viruela del mono, conocida también como viruela símica, ha ganado relevancia global en los últimos años debido a brotes recientes que han afectado a diversas regiones del mundo. Se trata de una enfermedad zoonótica, causada por el virus del género "Orthopoxvirus", que, si bien fue descubierta por primera vez en 1958, ha cobrado mayor importancia fuera de sus áreas endémicas en África central y occidental. La presente revisión sistemática busca comprender de manera integral qué es la viruela del mono, cómo se contagia, quiénes están en riesgo y cuáles son las medidas más efectivas para prevenir su transmisión.

El planteamiento del problema surge del aumento inesperado de casos de viruela del mono en países no endémicos, lo que ha generado alarma y ha puesto en evidencia la necesidad de contar con información científica actualizada y precisa para dise-

ñar estrategias de salud pública. A pesar de ser una enfermedad conocida, el cambio en su patrón de contagio y el brote fuera de África plantea interrogantes sobre su comportamiento epidemiológico, lo que hace urgente una revisión sistemática para abordar estas incertidumbres.

El objetivo general de esta investigación es proporcionar una revisión sistemática de la viruela del mono, enfocándose en describir la enfermedad, sus formas de contagio, los grupos de mayor riesgo, y las estrategias de prevención y protección. Esta investigación pretende consolidar el conocimiento científico existente y ofrecer respuestas a las preguntas clave relacionadas con la salud pública y la vigilancia epidemiológica.

Las preguntas de investigación que guiarán esta revisión son las siguientes:

1. ¿Qué es la viruela del mono y cuál es su naturaleza virológica?
2. ¿Cuáles son las principales vías de transmisión de la viruela del mono?
3. ¿Qué grupos poblacionales están en mayor riesgo de contraer la enfermedad?
4. ¿Cuáles son las estrategias más efectivas para prevenir la infección y proteger a las personas en riesgo?

La justificación de este tema radica en la creciente preocupación por la viruela del mono como una posible amenaza para la salud pública global, debido a su potencial de propagación y al desconocimiento general sobre sus formas de contagio y prevención. Además, esta revisión resulta relevante para identificar vacíos en el conocimiento actual, fortalecer las políticas de control y mejorar la capacidad de respuesta ante futuros brotes. El análisis detallado permitirá ofrecer una visión amplia y fundamentada sobre las acciones que se deben tomar para proteger a las poblaciones vulnerables y mitigar el impacto de esta enfermedad emergente.

La viruela símica, o “mpox”, es una enfermedad zoonótica viral causada por el virus de la viruela símica, estrechamente relacionado con el virus de la variola. Inicialmente endémica en África Central y Occidental, se ha propagado por todo el mundo desde 2022, principalmente a través del contacto cercano, especialmente entre los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres. Comprender su transmisión, las poblaciones en riesgo y las estrategias de prevención es crucial para la salud pública. La viruela símica se caracteriza por presentar síntomas similares a los de la viruela, como fiebre, dolor muscular y un sarpullido distintivo (Anil et al. 2024).

El virus se transmite por contacto con animales, gotitas respiratorias y contacto directo con lesiones o fluidos corporales de personas infectadas (Ghaleh et al. 2024) Las personas que viven en regiones endémicas, los trabajadores de la salud y los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres son particularmente vulnerables (Anil et al. 2024)- Los brotes recientes han puesto de relieve la importancia de la participación y la educación de la comunidad para gestionar los riesgos (Anwar et al. 2024).

Entre las principales medidas preventivas figuran la reducción del contacto con posibles reservorios de animales, la vacunación y la vigilancia de la salud pública (Anil et al. 2024). La vacunación con vacunas contra la viruela ha demostrado una protección cruzada contra la viruela símica (Ghaleh et al. 2024). Si bien la viruela símica generalmente se autolimita, los recientes brotes mundiales subrayan la necesidad de mejorar la vigilancia y de adoptar estrategias de respuesta rápida para mitigar su propagación e impacto.

Inicialmente endémica en África central y occidental, se ha extendido recientemente por todo el mundo, principalmente a través del contacto cercano. Los síntomas incluyen fiebre, linfadenopatía y un sarpullido característico, con una tasa de mortalidad del 1 al

10% (Anil et al., 2024 y Saeed et al., 2023). Las opciones de tratamiento son limitadas y se centran en los cuidados de apoyo y en los medicamentos antivirales, como el tecovirimat (Sun et al., 2024 y Sharma et al., 2024). Principalmente la transmisión es zoonótica, y de persona a persona se produce a través del contacto cercano, las secreciones respiratorias o las lesiones cutáneas (Naseer et al., 2024 y Sun et al., 2024). Los síntomas comunes incluyen fiebre, dolores musculares, inflamación de los ganglios linfáticos y un sarpullido doloroso que avanza a lo largo de varias etapas (Saeed et al., 2023 y Sun et al., 2024). Tratamiento: Actualmente, no existe una cura específica; el tratamiento incluye cuidados de apoyo y el posible uso de antivirales (Sharma et al., 2024). A pesar de su creciente preocupación mundial, siguen existiendo desafíos para comprender su dinámica de transmisión y desarrollar tratamientos y vacunas eficaces.

El método utilizado fue el PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) el cual es una guía utilizada para realizar revisiones sistemáticas y meta-análisis de manera transparente y rigurosa. Este enfoque tiene como objetivo mejorar la calidad y la consistencia de las revisiones sistemáticas para que los investigadores y lectores puedan evaluar fácilmente la validez y confiabilidad de los estudios incluidos.

## Metodología

Esta investigación se basa en una revisión sistemática aplicada al estudio de la viruela del mono, utilizando la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). El objetivo de la revisión es consolidar el conocimiento disponible sobre qué es la viruela del mono, cómo se contagia, qué grupos están en riesgo y cuáles son las medidas de protección más efectivas. A continuación, se describen los pasos del proceso metodológico seguidos en esta investigación.

## **1. Estrategia de búsqueda**

La búsqueda de literatura científica se llevó a cabo en diversas bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, Medline, Lilacs, Scopus, Web of Science y Google Scholar. Se aplicaron combinaciones de palabras clave relacionadas con el tema de estudio para asegurar una búsqueda exhaustiva. Entre los términos clave utilizados se incluyen: Monkeypox, viruela del mono, transmission, prevention, risk groups, epidemiology, protection, entre otros. La estrategia de búsqueda se desarrolló en inglés y español, abarcando artículos publicados desde el año 2000 hasta la actualidad, con especial atención a estudios publicados entre 2020 y 2024 debido al reciente aumento en la incidencia de casos. Solo se consideraron artículos originales, revisiones sistemáticas previas, guías de organismos internacionales de salud, y estudios de vigilancia epidemiológica relevantes para la investigación.

## **2. Criterios de inclusión y exclusión**

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos revisados por pares que traten sobre la viruela del mono.
- Estudios que aborden aspectos relacionados con la transmisión, prevención, protección y riesgo de la enfermedad.
- Investigaciones en humanos.
- Publicaciones en inglés o español.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Estudios que no aportaran datos relevantes sobre la viruela del mono, tales como aquellos que se centren en otras enfermedades.
- Artículos duplicados o no revisados por pares.
- Publicaciones en idiomas distintos del inglés o español.

- Reportes de casos o estudios con muestras pequeñas (menos de 10 participantes).

## **3. Selección de los estudios**

El proceso de selección de estudios se realizó en tres etapas, siguiendo las directrices del método PRISMA:

1. Identificación: Se realizó una búsqueda inicial en las bases de datos y se recuperaron todos los estudios relevantes utilizando las palabras clave mencionadas. Se eliminaron los duplicados.
2. Tamización: Los títulos y resúmenes de los artículos fueron revisados para identificar aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión. Los estudios que no cumplieran con los criterios fueron descartados.
3. Elegibilidad: Se llevó a cabo una revisión completa de los artículos seleccionados para confirmar que cumplieran con los criterios establecidos. Aquellos que no proporcionaban información suficiente o relevante fueron excluidos.
4. Extracción y síntesis de datos

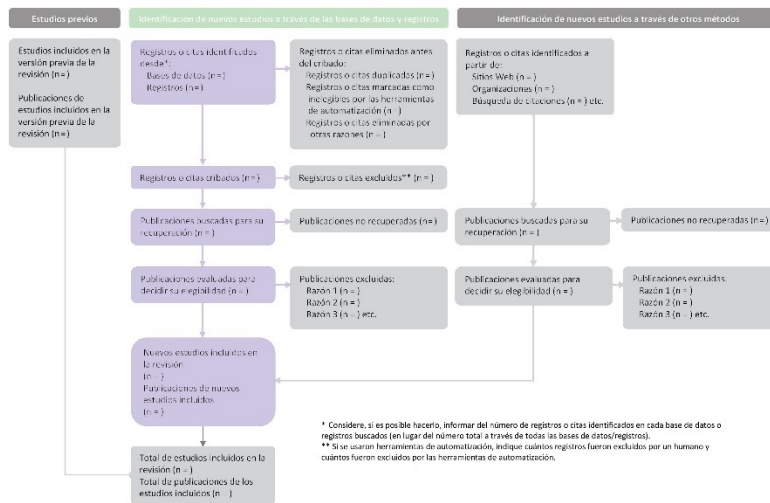
Los datos relevantes fueron extraídos de los estudios seleccionados por dos revisores de forma independiente, y cualquier discrepancia fue resuelta mediante discusión. Los datos extraídos incluyeron la descripción de la enfermedad, las vías de transmisión, los grupos en riesgo y las estrategias de prevención y protección. También se recogieron datos sobre la metodología de los estudios, la población estudiada, y los resultados principales relacionados con los objetivos de la investigación. Posteriormente, los resultados fueron sintetizados de manera cualitativa, agrupando los hallazgos por temas comunes (naturaleza de la enfermedad, formas de contagio, grupos de riesgo, medidas preventivas) para responder a las preguntas de investigación planteadas.

### 5. Evaluación de la calidad

Para garantizar la validez de los estudios incluidos, se utilizó la herramienta Critical Appraisal Skills Programme (CASP) ver anexo 1, con el fin de evaluar la calidad metodológica de los artículos seleccionados. Se evaluaron aspectos como la validez interna, la claridad en la presentación de los resultados y la relevancia de los hallazgos para los objetivos de esta revisión. Ver anexo 1

### 6. Diagrama de flujo PRISMA

De acuerdo con las directrices del método PRISMA, se elaboró un diagrama de flujo para visualizar el proceso de selección de estudios, que incluye el número total de estudios identificados, eliminados por duplicación, excluidos tras la revisión de títulos y resúmenes, y aquellos finalmente incluidos en la revisión sistemática. Ver figura 1.



**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA

### 7. Análisis de los resultados

Los datos extraídos fueron analizados y presentados de manera descriptiva. Se agruparon los estudios de acuerdo a las categorías de las preguntas de investigación: definición y características de la viruela del mono, mecanismos de transmisión, identificación de los grupos en mayor riesgo y medidas de protección. Finalmente, se sintetizaron las conclusiones derivadas de los estudios incluidos.

### Resultados

La Tabla 1 muestra los principales estudios que se centran en los diversos temas discutidos en esta revisión sistemática, como etiología, prevalencia, transmisión, presentación clínica, diagnóstico, riesgos y tratamiento.

**Tabla 1.** Principales estudios revisados que abordan el tema bajo estudio

Código/Base de datos	Autores/Año	Título	Metodología
A1/Pubmed	de la Calle-Prieto, F., Estébanez Muñoz, M., Ramírez, G., Díaz-Menéndez, M., Velasco, M., Azkune Galparsoro, H., Salavert Lletí, M., Mata Forte, T., Blanco, J. L., Morarillo, M., Arsuaga, M., de Miguel Buckley, R., Arribas, J. R., Membrillo, F. J., (2022).	Tratamiento y prevención de la viruela del mono Enfermedades infecciosas y microbiología clínica	Estudio bibliográfico
A2/Pubmed	Martínez-Fernández, D. E., Fernández-Quezada, D., Casillas-Muñoz, F. A. G., Carrillo-Ballesteros, F. J., Ortega-Prieto, A. M., Jimenez-Guardeño, J. M., & Regla-Nava, J. A. (2023).	Human Monkeypox: A Comprehensive Overview of Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, Treatment, and Prevention Strategies. Pathogens (Basel, Switzerland).	La metodología empleada en el estudio de la viruela símica (MPXV) abarca varios enfoques para comprender la epidemiología, la transmisión y las posibles medidas de control del virus.:
A3/Pubmed	Abaza, H., Agadi, K., Anand, A., & Elsaid, M. (2023)..	Clinical Manifestations of Monkeypox. Advances in experimental medicine and biology,	La metodología para estudiar la viruela símica implica una combinación de diagnósticos de laboratorio, evaluaciones clínicas, monitoreo de síntomas, protocolos de manejo y medidas de control de infecciones, todo ello con el objetivo de diagnosticar y controlar de manera efectiva esta enfermedad infecciosa emergente.
A4/Pubmed	Luo, Q., & Han, J. (2022).	Preparedness for a monkeypox outbreak. Infectious medicine	La metodología de preparación contra un brote de viruela símica abarca la vigilancia, la identificación de las fuentes, los protocolos de diagnóstico, la evaluación de la transmisión, la evaluación del riesgo y la implementación de medidas de salud pública..
A5/Pubmed	Cheema, A. Y., Ogedegbe, O. J., Munir, M., Alugba, G., & Ojo, T. K. (2022).	Monkeypox: A Review of Clinical Features, Diagnosis, and Treatment. Cureus,	Revisión Bibliográfica
A6/Pubmed	Yi-Ting, L., Chien-Hsien, H., Hwa-Hsin, F., Cheng-Kuo, C., & Pai-Huei, P. (2024)	Monkeypox-related ophthalmic disease. Taiwan	Estudio clínico de un caso oftalmológico
A7/Pubmed	Bohelay, G., & Duong, T. A. (2019).	Infections humaines à poxvirus [Human poxvirus infections].	Estudio clínico de casos contagiados por moluscos

A8/Pubmed	Nadar, S., Khan, T., & Omri, A. (2022).	Reemergence of monkeypox: prevention and management. Expert review of anti-infective therapy,	En esta revisión resumimos los diferentes modos de transmisión de esta enfermedad, los síntomas asociados, el protocolo estándar de tratamiento, las vacunas disponibles y el uso de tratamientos alternativos. Hemos recopilado investigaciones recientes sobre entidades novedosas que potencialmente podrían tratar la infección por viruela del simio.
A9/Pubmed	Wang, X., & Lun, W. (2023).	Skin Manifestation of Human Monkeypox.	Revisión del progreso de la investigación sobre las manifestaciones cutáneas de la viruela simica.
A10/Pubmed	Levitt, C. V., Tran, Q. K., Hraky, H., Mazer-Amirshahi, M., & Pourmand, A. (2023).	Emergency department approach to monkeypox..	Revisión de la literatura utilizando las bases de datos PubMed y SCOPUS desde sus inicios hasta finales de julio de 2023.
A11/Pubmed	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.	Se realizó una búsqueda iterativa de viruela simica utilizando los motores de búsqueda PubMed, ScienceDirect y Google Scholar.
A12/Pubmed	McCarthy M. W. (2022).	Therapeutic strategies to address monkeypox. Expert review of anti-infective therapy,	Revisan lo que se sabe sobre estos tratamientos potenciales, incluidos tecovirimat y brincidofovir, basándose en una búsqueda bibliográfica en PubMed hasta el 9 de agosto de 2022,
A13/Pubmed	Hassan, S., Paudyal, N., Emaan, A., & Ibrahim, S., (2023).	Monkeypox Virus: A comprehensive narrative review..	Una revisión narrativa integral y un análisis de las implicaciones para la salud pública
A14/Pubmed	Gupta, A. K., Talukder, M., Rosen, T., & Piguat, V. (2023).	Differential Diagnosis, Prevention, and Treatment of mpox (Monkeypox): A Review for Dermatologists. American	Una revisión para dermatólogos. Americano
A15/Lilacs	Xu, Y., Wu, Y., Zhang, Y., Gao, K., Wu, X., Yang, Y., Li, D., Yang, B., Zhang, Z., & Dong, C. (2024).	Essential and multifunctional mpox virus E5 helicase-primase in double and single hexamer.	Aquí, informamos siete estructuras del virus mpox E5 en un hexámero doble (DH) y seis en un hexámero simple en diferentes conformaciones, lo que indica un mecanismo de rotación para la helicasa y una acción de



A16/Lilacs	Huang, Y., Mu, L., & Wang, W. (2022).	Monkeypox: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention.	acoplamiento para las primasa. Proporciona información útil para mejorar la comprensión del virus de la viruela simica y brindamos orientación para que el gobierno y las agencias correspondientes prevengan y controlen una mayor propagación del virus de la viruela simica.
A17/Lilacs	El Eid, R., Allaw, F., Haddad, S. F., & Kanj, S. S. (2022).	Human monkeypox: A review of the literature.	Revision de la literatura
A18/Lilacs	Emilie Javelle, Cécile Ficko, Hélène Savini, Marie Mura, Olivier Ferraris, Jean Nicolas Tournier, Franck de Laval (2023)	Monkeypox clinical disease: Literature review and a tool proposal for the monitoring of cases and contacts, ,	Revision de la literatura
A19/Lilacs	de Stoppelaar, S. F., Hoornenborg, E., van Rijckevorsel, G., Vollaard, A., Brandwagt, D. A. H., de Vries, H. J. C., Schinkel, J., Welkers, M. R. A., & Goorhuis, A. (2022).	Uitbraak van monkeypox: een nieuwe pandemie? [Monkeypox, a new pandemic	Estudio descriptivo y explicativo sobre la viruela simica
A20/Sciedirect	Md Aminul Islam, Jubayer Mumin, Md Masudul Haque, Md. Azizul Haque, Ahrar Khan, Prosun Bhattacharya, Md Atiqul Haque (2023).	Monkeypox virus (MPXV): A Brief account of global spread, epidemiology, virology, clinical features, pathogenesis, and therapeutic interventions,	Este artículo presenta de manera concisa los hallazgos más recientes sobre epidemiología, transmisión genómica, signos y síntomas, patogénesis, diagnóstico e intervenciones terapéuticas para MPXV, que pueden ser útiles para investigadores y profesionales.
A21/Sciedirect	Ying-Hua Luo, Tong Zhang, Jing-Long Cao, Wen-Shuang Hou, An-Qi Wang, Cheng-Hao Jin (2024).	Monkeypox: An outbreak of a rare viral disease,	El propósito de esta revisión sistemática es comprender mejor las características fisiopatológicas y epidemiológicas de la viruela simica, así como los métodos de prevención y tratamiento existentes
A22/Sciedirect	Neama Derhab (2024)	Human monkeypox virus: A systematic critical review during the pandemic peak, Indian	Una revisión crítica sistemática durante el pico pandémico
A23/Sciedirect	Elkhwesky, Z., Derhab, N; Fayez F; Elkhwesky Y, Elshazly A; Abuelhassan, y Hassan H, (2023),.	Hotel employees' knowledge of monkeypox's source, symptoms, transmission, prevention, and treatment in Egypt,	Utilizando un enfoque cuantitativo, recopilamos datos de 453 empleados en hoteles egipcios a través de un cuestionario basado en la web.
A24/Sciedirect	Yanhong Sun, Wenjian Nie, Dandan Tian, Qing Ye, /2024).	Human monkeypox virus: Epidemiologic review and research progress in	Virus de la viruela del simio humana: revisión epidemiológica y avances

A25/Sciendo ect	Patauner, F, Gallo, R, Mangoni, Bertolino L, (2024).	diagnosis and treatment, Monkeypox infection, 18 months later: A vanishing epidemic?,	de la investigación en diagnóstico y tratamiento. El estudio examinó varias estrategias de vacunación implementadas durante el brote. Se destacaron dos vacunas: la MVA-BN (nórdica bávara) y la ACAM 2000.
A26/Sciendo ect	Yashavardhan, M, Bohra, D, Rana R, Singh Tuli, Ranjan, Singh Rana, Kumar G, (2023).	Comprehensive overview of 2022 human monkeypox outbreak and its pathology, prevention, and treatment: A strategy for disease control,	La esencia del artículo es proporcionar una comprensión integral de la epidemiología, la morfología, los mecanismos de invasión inmune y las medidas preventivas y de tratamiento existentes del virus.
A27/Sciendo ect	Jia Wan, Xiaomin Zhang, Jing Qu, Bo Peng, Dongfeng Kong, Jianhua Lu, Qinghua Hu, Zhifeng Zhou, Haiduan Lin, Xiangjie Yao, Yulin Fu, Qing Xu, Ying Lin, Yan Yang, Jinzhen Tang, Lin Lin, Huimin Li, Ziquan Lv, Zhen Zhang, Xuan Zou, Xiaolu Shi, (2023).	Investigation into the epidemiology, genetic characteristics, and clinical manifestations of the first monkeypox outbreak in Shenzhen, China,	Investigación sobre la epidemiología, las características genéticas y las manifestaciones clínicas del primer brote de viruela simica en Shenzhen, China.
A28/Sciendo ect	Randa Elsheikh, Abdelrahman M. Makram, Tamarasy Vasanthakumaran, Shubham Tomar, Khizer Shamim, Nguyen Dong Tranh, Sara S. Elsheikh, Nguyen Thanh Van, Nguyen Tien Huy, (2023)	Monkeypox: A comprehensive review of a multifaceted virus,	Monkeypox: una revisión exhaustiva de un virus multifacético
A29/Sciendo ect	Arash Letafati, Tannaz Sakhavarz (2023),	Monkeypox virus: A review,	Revisión bibliográfica
A30/Google Scholar	Osama O. I (2024).	Introduction to Monkeypox (MPOX) Virus Infection, Symptoms and Treatments	Revisión de la literatura
A31/Google Scholar	Suraka, B., Abubakar, Z., Ibrahim, D. (2024).	Monkeypox Virus: Transmission Pathway, Clinical Manifestation, Predisposing Factors	La revisión actual destaca la clasificación taxonómica, las presentaciones clínicas durante la infección y la patogenicidad del virus de la viruela del simio en humanos.
A32/Google Scholar	Naseer MM, Afzal M, Fatima T, Nabiha, Shahid M, Rafique H, Munir A. (2024).	Human Monkeypox Virus: A review on the globally emerging virus. .	Virus de la viruela del mono humano: una revisión sobre el virus emergente a nivel mundial.
A33/Google Scholar	Khan, I., S, M., Dixit, T., Shinkre, R., Ravindran, S., & Bandyopadhyay, S. (2024).	Differential Diagnosis, Prevention Measures, and Therapeutic Interventions for Enhanced Monkeypox (Mpox)	Esta revisión explora en profundidad aspectos clave relacionados con la mejora de la atención de enfermería para Mpox.

A34/Scopus	Saksham Shah, Reshu Gupta, Nishtha mathur (2024).	Unmasking the Lesser-known Viral Threat.	A través de este artículo, analizamos la historia de la infección, el modo de transmisión, los datos genómicos del virus junto con sus signos y síntomas y su prevención y tratamiento mediante las vacunas disponibles.
A35/Scopus	Arranz Izquierdo,J, Molero García,J M y Gutiérrez Pérez,M. (2023).	Manejo desde atención primaria de la infección por la viruela del mono (MPOX) en humanos.	Estudio descriptivo sobre el manejo desde atención primaria de la infección por la viruela del mono (MPOX) en humanos

**Nota:** Elaborado por los autores (2024).

Se elaboró un estudio cuantitativo de 35 artículos seleccionados con la finalidad de percibir las propensiones evidentes en las publicaciones y proporcionar información bibliométrica de utilidad. En seguida se realizó un análisis de contenido apropiado como se describe en la sección de metodología.

**Tipología bibliométrica**

Los artículos están agrupados por año de publicación e idioma. El idioma que utilizan es español e inglés. De esta manera pode-

mos ver cuáles son las tendencias. La mayoría de ellos fueron publicados en 2023 con un total de 14, seguido de 2024 con 11 y 2022 con 9. Los artículos fueron escritos en español e inglés con una proporción de 2 en español y 33 en inglés, y los artículos elegidos por los autores de quienes publican estos estudios son aquellos trabajos de medicina e investigación (ver tabla 2).

**Tabla 2.** Análisis cuantitativos de los artículos revisados

Año	Código	Idioma	
		Inglés	Español
2024	A6, A15, A21, A22, A24, A25, A30. A31, A32, A33 y A34	11	0
2023	A2, A3, A9, A10, A13, A14, A18, A20, A23, A26, A27, A28, A29 y A35	14	1
2022	A1, A4, A5, A11, A12, A16, A17, A19	7	1
2019	A7	1	0

**Nota:** Elaborado por los autores (2024).

Actualmente, los aspectos metodológicos de este tipo de investigaciones han sido observar tendencias, intereses o enfoques sobre este tema. Los resultados se muestran en la Tabla 3. La mayoría de los estudios

analizados fueron bibliográfico, descriptivos y de revisión sistemática, mientras que algunos fueron revisiones de la literatura y un estudio de casos.



**Tabla 3.** Tendencias metodológicas de los artículos

Año	Metodología					Total
	Bibliográfico	Descriptivo	Explicativo	Revisión	Estudio de casos	
2024	5	2		4		11
2023	4	6		4		14
2022	4	3		2		9
2019					1	1
Total	13	11		10	1	35

**Nota:** Elaborado por los autores (2024).

## Discusión

### Que es la viruela del mono

La viruela símica es una enfermedad viral zoonótica causada por el virus de la viruela símica (MPXV), estrechamente relacionado con el virus variólico que causa la viruela. Históricamente endémico en África Central y Occidental, los brotes recientes han planteado problemas de salud mundial, especialmente tras la declaración de emergencia de salud pública por parte de la Organización Mundial de la Salud en 2022, debido a su propagación sin precedentes fuera de las regiones endémicas. Todos los artículos analizados coinciden con este resultado.

### Como se contagia

La viruela símica, una enfermedad zoonótica causada por el virus de la viruela símica (MPXV), infecta principalmente a los seres humanos a través del contacto directo con animales o seres humanos infectados. Comprender las rutas de transmisión es crucial para la prevención y el control.

### Rutas de transmisión

De animal a humano: La infección suele producirse por mordeduras, contacto con sangre, fluidos corporales o pelo de animales infectados, especialmente de roedores y monos (Lhamo et al., 2022) (Saeed et al., 2023).

De persona a persona: La transmisión puede producirse a través de gotitas respiratorias, por contacto directo con lesiones cutáneas o por superficies contaminadas, como ropa y ropa de cama (Ifediora & Itaman, 2022) (Siddiq et al., 2022). Los brotes recientes han puesto de manifiesto que la transmisión sexual es una vía importante, especialmente entre los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres (Siddiq et al., 2022) (Catalá et al., 2023).

Los estudios sobre la viruela del mono (también conocida como mpox) presentan varios vacíos significativos que afectan la comprensión y respuesta a esta enfermedad. A continuación, se describen los principales vacíos identificados en la investigación y la recopilación de datos sobre la viruela del mono:

### Falta de Datos Epidemiológicos

Uno de los principales vacíos es la falta de datos epidemiológicos completos y actualizados. A pesar de que la viruela del mono ha sido declarada una emergencia de salud pública, los datos sobre contagios y la demografía de los casos no se están difundiendo con la rapidez necesaria. Por ejemplo, aunque se han reportado miles de casos, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) solo tienen información detallada de aproximadamente la mitad de los casos reportados.

## Desafíos en la Recopilación de Datos

La recopilación de datos enfrenta desafíos logísticos. Janet Hamilton, directora ejecutiva del Consejo de Epidemiólogos Estatales y Territoriales, mencionó que ha habido dificultades en la transmisión eficiente de datos desde las jurisdicciones locales a los CDC, lo que contribuye a la falta de información precisa y oportuna.

## Conocimiento Limitado sobre el Reservorio del Virus

Otro vacío importante es el desconocimiento sobre el reservorio natural del virus. Aunque se ha identificado que la viruela del mono tiene un origen zoonótico, no se ha podido determinar con certeza el reservorio específico del virus, lo que limita la capacidad para controlar y prevenir futuros brotes.

## Tratamientos y Efectividad de Antivirales

La ausencia de un tratamiento específico para la viruela del mono también representa un vacío crítico. Actualmente, no hay medicamentos aprobados que bloqueen la replicación del virus de manera efectiva, y aunque se han estudiado algunos antivirales, su efectividad en la reducción de complicaciones no está completamente establecida. Esto plantea un desafío adicional en la gestión de la enfermedad, especialmente en casos graves.

## Síntomas y diagnóstico

Los síntomas iniciales incluyen fiebre, malestar e inflamación de los ganglios linfáticos, seguidos de un sarpullido característico (Ifediora & Itaman, 2022) (Siddiq et al., 2022). El diagnóstico suele requerir métodos de laboratorio avanzados, como el análisis de la reacción en cadena de la polimerasa (Catalá et al., 2023).

Si bien la viruela símica es principalmente zoonótica, el aumento de la transmisión de persona a persona suscita preocupación por su potencial para propagarse ampliamente, por lo que se requiere una vigilan-

cia continua de la salud pública y la investigación sobre estrategias de prevención eficaces.

## Origen de la enfermedad

La enfermedad conocida como viruela símica, o viruela símica, es una infección viral zoonótica causada por el virus de la viruela símica (MPXV), un miembro del género Orthopoxvirus. Sus orígenes se remontan a las regiones endémicas de África Central y Occidental, donde afecta principalmente a primates y pequeños roedores. Los primeros casos en humanos se notificaron en 1970, marcando el principio de su reconocimiento como un problema de salud pública (Vera et al., 2022).

## Contexto histórico

**Emergencia:** La viruela símica está documentada desde 1970, con brotes principalmente en África (Biscayart et al., 2022). **Propagación mundial:** El cese de la vacunación contra la viruela ha provocado un aumento de los casos de viruela símica en todo el mundo, sobre todo en el importante brote que comenzó en mayo de 2022 (Gastelo-Acosta & Cisneros, 2023) (Biscayart et al., 2022).

## Epidemiología

**Transmisión:** El virus se transmite por contacto directo con animales o seres humanos infectados, con síntomas parecidos a los de la viruela, pero generalmente menos graves (Minchola-Castañeda & Mozo-Marquina, 2023) (Pérez Contreras et al., 2022).

**Preocupaciones actuales:** El reciente aumento de casos fuera de las regiones endémicas pone de manifiesto la necesidad de estrategias de salud pública renovadas (Villamar et al., 2022) (Biscayart et al., 2022). A pesar de sus raíces históricas, el reciente resurgimiento de la viruela símica plantea nuevos desafíos, especialmente en las zonas no endémicas, lo que plantea dudas sobre la eficacia de las medidas de salud pública actuales y la necesidad de estrategias de vacunación.

El brote de viruela símica de 2022 supuso un importante problema de salud mundial, ya que su cronología se caracterizó por la rápida propagación y el aumento del número de casos en los países no endémicos. El brote comenzó en mayo de 2022, principalmente en Europa, y se intensificó rápidamente, lo que llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declararlo una emergencia sanitaria mundial en julio de 2022.

### **Acontecimientos cronológicos clave**

Mayo de 2022: Se notificaron los primeros casos en Europa, y el brote se extendió a regiones no endémicas (Akbar et al., 2023).

29 de julio de 2022: Las primeras muertes fuera de África se produjeron en Brasil y España (Kaya et al., 2023).

Julio de 2022: la OMS declaró el brote de viruela símica una emergencia de salud pública mundial (Kaya et al., 2023).

Finales de 2022: se notificaron más de 83 000 casos en todo el mundo en 110 países, con 72 muertes confirmadas (Akbar et al., 2023).

A pesar de la alarmante propagación, muchos casos se autolimitaron y los cuidados de apoyo con frecuencia fueron suficientes para la recuperación (Akbar et al., 2023). Sin embargo, el brote puso de relieve la necesidad de estrategias sólidas de vigilancia y respuesta sanitarias en todo el mundo (Munir et al., 2024). Si bien el brote suscitó importantes problemas de salud pública, también puso de relieve la importancia de los mecanismos de preparación y respuesta para gestionar las enfermedades zoonóticas, que pueden aparecer inesperadamente y propagarse rápidamente a través de las fronteras.

El agente patógeno de la viruela del mono es el virus de la viruela del mono (Monkeypox virus, MPXV), que pertenece al género Orthopoxvirus de la familia Poxviridae. Este virus es similar al virus que causa la viruela humana, aunque la viruela del mono es generalmente menos grave. El virus de la vi-

ruela del mono se encuentra principalmente en África central y occidental y puede transmitirse de animales (como roedores o primates) a los humanos, así como de persona a persona a través de contacto cercano con fluidos corporales, lesiones cutáneas o materiales contaminados. Existen dos cepas principales del virus: la cepa de África Central (Congo Basin) y la cepa de África Occidental, siendo la primera más virulenta.

La transmisión de la viruela símica se debe principalmente al contacto directo con personas o animales infectados, lo que tiene importantes implicaciones para la salud pública. En estudios recientes se han empleado varios modelos matemáticos y estocásticos para analizar la dinámica de la transmisión, haciendo hincapié en el papel de la vacunación, el aislamiento y la concienciación en el control de los brotes.

### **Mecanismos de transmisión**

La viruela símica se contagia a través del contacto directo con fluidos corporales, lesiones o materiales contaminados (Das, 2024). La transmisión zoonótica de los animales, en particular de los roedores, también es un factor crítico (Manivel et al., 2024).

### **Enfoques de modelización**

Los modelos deterministas indican que el aumento de la vacunación puede reducir significativamente las tasas de transmisión e influir en el número básico de reproducción (Das, 2024). Los modelos estocásticos destacan el impacto de los factores biológicos y demográficos en la persistencia y extinción de la enfermedad (Rahman et al., 2024).

### **Perspectivas epidemiológicas**

La vigilancia genómica ha revelado una transmisión endémica sostenida en regiones como el sur de Brasil, lo que subraya la necesidad de medidas de control selectivas (de Sousa Godinho et al., 2024). Las estrategias eficaces incluyen mejorar la vacunación, el tratamiento y la conciencia pública para mitigar la transmisión (Soni & Sinha,

2024). Si bien estos modelos proporcionan información valiosa sobre la dinámica de la viruela símica, la imprevisibilidad de las enfermedades zoonóticas y su potencial de propagación rápida requieren una investigación continua y estrategias de salud pública adaptativas.

La viruela símica presenta riesgos importantes, en particular para los trabajadores de la salud y poblaciones específicas. Comprender quién está en riesgo y cómo protegerse es crucial para gestionar esta amenaza emergente para la salud.

### **Poblaciones en riesgo**

Trabajadores de la salud: Corren un mayor riesgo debido al contacto directo con pacientes infectados y materiales contaminados. El equipo de protección personal (EPP) adecuado es esencial para mitigar este riesgo (Manirambona et al., 2022; Muzio & Spirito, 2022).

Hombres que tienen relaciones sexuales con hombres (HSH): El brote actual afecta predominantemente a los HSH, especialmente a los que tienen múltiples parejas. En este grupo se ha registrado una mayor incidencia de infecciones, en parte debido a la disminución de la inmunidad provocada por las anteriores vacunas contra la viruela. (Singhal et al., 2022; Petersen et al., 2022).

### **Medidas de protección**

Vacunación: las vacunas contra la viruela proporcionan alrededor del 85% de protección contra la viruela símica. Se recomienda la vacunación para los grupos de alto riesgo, incluidos los trabajadores de la salud y los miembros de la comunidad MSM (Petersen et al., 2022; Hussain et al., 2023).

Control de infecciones: Es vital mejorar la vigilancia, aislar los casos y aplicar prácticas de higiene rigurosas. Los centros de salud deben implementar protocolos estrictos de control de infecciones (Manirambona et al., 2022; Muzio & Spirito, 2022).

Si bien la vacunación y las medidas de protección son eficaces, la naturaleza evolutiva de la viruela símica exige una vigilancia continua y la adaptación de las estrategias para evitar una mayor propagación.

### **Conclusiones**

Aquí están las conclusiones sobre la viruela del mono, basadas en una revisión sistemática de los resultados de búsqueda proporcionados:

#### *¿Qué es la viruela del mono?*

La viruela del mono es una enfermedad viral zoonótica causada por un virus de la familia Orthopoxvirus, que también incluye el virus de la viruela. Aunque pertenece a la misma familia, la viruela del mono es menos grave que la viruela, con tasas de mortalidad del 1% o menos en África, en comparación con el 10-30% de la viruela.

#### *¿Cómo se contagia?*

La viruela del mono se transmite de los animales a los humanos y también puede propagarse de persona a persona a través del contacto cercano con lesiones en la piel, fluidos corporales, gotitas respiratorias o materiales contaminados. La erupción cutánea, que comienza generalmente en el primer o tercer día de la fiebre, es una característica clave de la enfermedad.

#### *¿Quién está en riesgo?*

Actualmente, la mayoría de los casos se han reportado en hombres que tienen sexo con hombres, con una edad promedio de 36 años. Sin embargo, cualquier persona que haya tenido contacto cercano con alguien infectado o que haya viajado a áreas endémicas puede estar en riesgo.

#### *¿Cómo protegerse?*

Las medidas de protección incluyen evitar el contacto cercano con personas infectadas, usar equipo de protección personal (EPP) al cuidar a pacientes, practicar una buena higiene de manos y no compartir

ropa o artículos personales con personas infectadas. Aunque la vacuna contra la viruela puede proporcionar cierta protección, no hay tratamientos específicos aprobados para la viruela del mono.

En conclusión, si bien la viruela del mono no es tan grave como la viruela, el brote actual fuera de África es sin precedentes y requiere una respuesta de salud pública coordinada. La educación pública, más pruebas y un mejor acceso a las vacunas son prioridades clave para contener la propagación.

## Bibliografía

- Anwar,F, Ihteshamul, Haq., Zakirullah., Robiah, Ahmad., Muhammad, Shahab., Anwar, Ullah., Yigang, Tong. (2024). Monkeypox: A Timely Update on the Global Outbreak, Transmission, Viral Replication, Vaccination and Clinical Strategies. *Supramolecular materials*, doi: 10.1016/j.supmat.2024.100071 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667240524000096>
- Biscayart. C, Otreras A., Vidán, López.,Llovera Ss., Cunto E., S, Firpo T., Benchetrit. A y, Bouzas. B. (2022). Viruela símica: zoonosis emergente con impacto global. *Actualizaciones en Sida e Infectología*, doi: 10.52226/revista.v30i109.141
- Das H. K. (2024). Exploring the dynamics of monkeypox transmission with data-driven methods and a deterministic model. *Frontiers in epidemiology*, 4, 1334964. <https://doi.org/10.3389/fepid.2024.1334964>
- de, Souza, Godinho., Thales, Bermann., Mariana, Aparecida, Nobre, Oliveira., Regina, Bones, Barcellos., Amanda, Pellenz, Ruivo., Viviane, Horn, de, Melo., FR, Machado., Milena, Bauermann., Taina, Machado, Selayaran., Tainá, dos, Santos, Soares., Patrícia, Sesterheim., Ludmila, Fiorenzano, Baethgen., Fernanda, Mota, Rocha., Karine, Medeiros, Amaral., Fernanda, Crestina, Leitenski, Delela., Renata, Petzhold, Mondini., Sabrina, Vizeu., Tatiana, Schäffer, Gregianini., Antônio, Cláudio, Paschoarelli, Veiga., Gabriel, Luz, Wallau., Richard, Steiner, Salvato. (2024). 4. Endemic transmission and international introduction of Monkeypox virus in Southern Brazil between 2022-2023. doi: 10.1101/2024.06.22.24309232
- Gastelo-Acosta, R. ., & Tsukayama-Cisneros, P. (2023). Viruela Símica . *Diagnóstico*, 61(4), e413. <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v61i4.413>
- Anil, S, Joseph, B; Thomas, M; Sweetey, V; Suresh, T; Waltimo, T (2024). Monkeypox: A Viral Zoonotic Disease of Rising Global Concern. *Infectious Diseases & Immunity* 4(3): 121-131, DOI: 10.1097/ID9.000000000000124 [https://journals.lww.com/idi/fulltext/2024/07000/monkeypox\\_\\_a\\_viral\\_zoonotic\\_disease\\_of\\_rising.4.aspx](https://journals.lww.com/idi/fulltext/2024/07000/monkeypox__a_viral_zoonotic_disease_of_rising.4.aspx)
- Ghaleh, H., Mahdieh, Farzanehpour., Morteza, Mirzaei., S, Y, Sehri., Taleb, Badri., Ali, Razei. (2024). Monkeypox: Pathogenesis, Prevention, Threats, Challenges and Immune Response Against It. *Romanian Journal of Military Medicine*, doi: 10.55453/rjmm.2024.127.2.9 [https://www.researchgate.net/publication/378639052\\_Monkeypox\\_Pathogenesis\\_Prevention\\_Threats\\_Challenges\\_and\\_Immune\\_Response\\_Against\\_It](https://www.researchgate.net/publication/378639052_Monkeypox_Pathogenesis_Prevention_Threats_Challenges_and_Immune_Response_Against_It)
- Grosenbach, D. W., Jordan, R., King, D. S., Berhanu, A., Warren, T. K., Kirkwood-Watts, D. L., Tyavanagimatt, S., Tan, Y., Wilson, R. L., Jones, K. F., & Hruby, D. E. (2008). Immune responses to the smallpox vaccine given in combination with ST-246, a small-molecule inhibitor of poxvirus dissemination. *Vaccine*, 26(7), 933–946. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2007.11.095>
- Hafiza, Arshi, Saeed., Aqsa, Perveen., Ayesha, Haider., Hafiza, Rida, Fatima., Rameen, Atique., Maria, Aslam., Areesha, Naveed., Javeria, Sharif., Abdul, Samad. (2023). Monkey Pox: An Emerging Outbreak. *Pakistan biomedical journal*, doi: 10.54393/pbmj.v6i12.982
- Hirao, L. A., Draghia-Akli, R., Prigge, J. T., Yang, M., Satishchandran, A., Wu, L., Hammarlund, E., Khan, A. S., Babas, T., Rhodes, L., Silvera, P., Slifka, M., Sardesai, N. Y., & Weiner, D. B. (2011). Multivalent smallpox DNA vaccine delivered by intradermal electroporation drives protective immunity in non-human primates against lethal monkeypox challenge. *The Journal of infectious diseases*, 203(1), 95–102. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiq017>
- Kaushal Si y Kumar Sinha A. (2024). Modeling and stability analysis of the transmission dynamics of Monkeypox with control intervention. *Mathematics*. 10. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666818124001165>
- Manirambona. E, Jaifred, Christian, Felicilda, Lopez., Colyse, Nduwimana., Olalekan, John, Okesanya., Régis, Mbonimpaye., Shuaibu, Saidu, Musa., Abubakar, Haruna, Usman., Don, Eliseo, Lucero-Prisno. (2022). Healthcare workers and monkeypox: The case for risk mitigation. *International Journal of Surgery Open*, doi: 10.1016/j.ijso.2022.100584



- Manivel, A., Venkatesh., KV, Arunkumar, M., Prakash, Raj., Shyamsunder, Kumawat. (2024). 3. A Mathematical Model of the Dynamics of the Transmission of Monkeypox Disease Using Fractional Differential Equations. *Advanced theory and simulations, The European Physical Journal Special Topics*. [https://www.researchgate.net/publication/382160203\\_A\\_fractional\\_mathematical\\_model\\_for\\_vaccinated\\_humans\\_with\\_the\\_impairment\\_of\\_Monkeypox\\_transmission](https://www.researchgate.net/publication/382160203_A_fractional_mathematical_model_for_vaccinated_humans_with_the_impairment_of_Monkeypox_transmission)
- Minchola-Castañeda, K y Mozo-Marquina R. (2023). Viruela símica: ¿un peligro para la salud pública mundial?- *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia* 71(4): [https://www.researchgate.net/publication/374239676\\_Viruela\\_simica\\_un\\_peligro\\_para\\_la\\_salud\\_publica\\_mundial](https://www.researchgate.net/publication/374239676_Viruela_simica_un_peligro_para_la_salud_publica_mundial)
- Minchola-Castañeda, K. y Mozo-Marquina, R. (2023). Monkeypox: A global public health threat?. *Revista de la Facultad de Medicina*, 71(4), e108089. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v71n4.108089>
- National University of TrujilloPérez, Contreras. M, de, Jesús, J, Gutiérrez, Correa., Erick, Espinoza, Santiago. (2022). Efectos de la viruela símica en el periodo gestacional y posnatal. *Tlatemoani: Revista Académica de Investigación*, doi: 10.51896/tlatemoani/fnfn2585
- Page, M, Joanne E. McKenzie, Patrick M. Bossuyt, Isabelle Boutron, Tammy C. Hoffmann, Cynthia D. Mulrow, Larissa Shamseer, Jennifer M. Tetzlaff, Elie A. Akl, Sue E. Brennan, Roger Chou, Julie Glanville, Jeremy M. Grimshaw, Asbjørn Hróbjartsson, Manoj M. Lalu, Tianjing Li, Elizabeth W. Loder, Evan Mayo-Wilson, Steve McDonald, Luke A. McGuinness, Lesley A. Stewart, James Thomas, Andrea C. Tricco, Vivian A. Welch, Penny Whiting, David Moher, Juan José Yepes-Nuñez, Gerard Urrútia, Marta Romero-García, Sergio Alonso-Fernández, (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas *Revista Española de Cardiología*. 74,(9), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
- Sun, Y., Nie, W., Tian, D., & Ye, Q. (2024). Human monkeypox virus: Epidemiologic review and research progress in diagnosis and treatment. *Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Virology*, 171, 105662. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2024.105662>
- Vera, Villamar R., Orellana, M Barros., B, Orellana A, Tapia., D, Yunga, Ortiz I. (2022). Viruela símica: revisión bibliográfica. *Más Vida*, doi: 10.47606/acven/mv0113
- de la Calle-Prieto, F., Estébanez Muñoz, M., Ramírez, G., Díaz-Menéndez, M., Velasco, M., Azkune Galparsoro, H., Salavert Lletí, M., Mata Forte, T., Blanco, J. L., Mora-Rillo, M., Arsuaga, M., de Miguel Buckley, R., Arribas, J. R., Membrillo, F. J., & todos en representación del Grupo de Trabajo de las UAAN – Grupo de Estudio de Patología Importada (GEPI) y Grupo de Trabajo de Monkeypox dentro de la SEIMC (2022). Tratamiento y prevención de la viruela del mono [Treatment and prevention of monkeypox]. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 10.1016/j.eimc.2022.08.001. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2022.08.001>
- Martínez-Fernández, D. E., Fernández-Quezada, D., Casillas-Muñoz, F. A. G., Carrillo-Ballesteros, F. J., Ortega-Prieto, A. M., Jimenez-Guardeño, J. M., & Regla-Nava, J. A. (2023). Human Monkeypox: A Comprehensive Overview of Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, Treatment, and Prevention Strategies. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 12(7), 947. <https://doi.org/10.3390/pathogens12070947>
- Abaza, H., Agadi, K., Anand, A., & Elsaid, M. (2023). Clinical Manifestations of Monkeypox. *Advances in experimental medicine and biology*, 1410, 7–11. [https://doi.org/10.1007/5584\\_2022\\_747](https://doi.org/10.1007/5584_2022_747)
- Luo, Q., & Han, J. (2022). Preparedness for a monkeypox outbreak. *Infectious medicine*, 1(2), 124–134. <https://doi.org/10.1016/j.imj.2022.07.001>
- Cheema, A. Y., Ogedegbe, O. J., Munir, M., Alugba, G., & Ojo, T. K. (2022). Monkeypox: A Review of Clinical Features, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*, 14(7), e26756. <https://doi.org/10.7759/cureus.26756>
- Yi-Ting, L., Chien-Hsien, H., Hwa-Hsin, F., Cheng-Kuo, C., & Pai-Huei, P. (2024). Monkeypox-related ophthalmic disease. *Taiwan journal of ophthalmology*, 14(2), 279–283. <https://doi.org/10.4103/tjo.tjo-d-23-00141>
- Bohelay, G., & Duong, T. A. (2019). Infections humaines à poxvirus [Human poxvirus infections]. *Annales de dermatologie et de venereologie*, 146(5), 387–398. <https://doi.org/10.1016/j.ann-der.2019.03.001>
- Nadar, S., Khan, T., & Omri, A. (2022). Reemergence of monkeypox: prevention and management. *Expert review of anti-infective therapy*, 20(11), 1425–1433. <https://doi.org/10.1080/14787210.2022.2128763>
- Wang, X., & Lun, W. (2023). Skin Manifestation of Human Monkeypox. *Journal of clinical medicine*, 12(3), 914. <https://doi.org/10.3390/jcm12030914>

Pubmed

- Levitt, C. V., Tran, Q. K., Hraky, H., Mazer-Amirshahi, M., & Pourmand, A. (2023). Emergency department approach to monkeypox. *World journal of emergency medicine*, 14(5), 341–348. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2023.098>
- 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*, 14(8), e28230. <https://doi.org/10.7759/cureus.28230>
- 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>
- Hassan, S., Paudyal, N., Emaan, A., & Ibrahim, S., (2023). Monkeypox Virus: A comprehensive narrative review. *Kathmandu University medical journal (KUMJ)*, 21(81), 86–93.
- Gupta, A. K., Talukder, M., Rosen, T., & Piguet, V. (2023). Differential Diagnosis, Prevention, and Treatment of mpox (Monkeypox): A Review for Dermatologists. *American journal of clinical dermatology*, 24(4), 541–556. <https://doi.org/10.1007/s40257-023-00778-4>
- LILACS
- Xu, Y., Wu, Y., Zhang, Y., Gao, K., Wu, X., Yang, Y., Li, D., Yang, B., Zhang, Z., & Dong, C. (2024). Essential and multifunctional mpox virus E5 helicase-primase in double and single hexamer. *Science advances*, 10(34), eadl1150. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adl1150>
- 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>
- El Eid, R., Allaw, F., Haddad, S. F., & Kanj, S. S. (2022). Human monkeypox: A review of the literature. *PLoS pathogens*, 18(9), e1010768. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010768>
- Emilie Javelle, Cécile Ficko, Hélène Savini, Marie Mura, Olivier Ferraris, Jean Nicolas Tournier, Franck de Laval (2023) Monkeypox clinical disease: Literature review and a tool proposal for the monitoring of cases and contacts, *Travel Medicine and Infectious Disease*, 52, <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2023.102559>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893923000194>
- de Stoppelaar, S. F., Hoornenborg, E., van Rijckevorsel, G., Vollaard, A., Brandwagt, D. A. H., de Vries, H. J. C., Schinkel, J., Welkers, M. R. A., & Goorhuis, A. (2022). Uitbraak van monkeypox: een nieuwe pandemie? [Monkeypox, a new pandemic?]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, 166
- ScienceDirect
- Md Aminul Islam, Jubayer Mumin, Md Masudul Haque, Md. Azizul Haque, Ahrar Khan, Prosun Bhattacharya, Md Atiqul Haque (2023). Monkeypox virus (MPXV): A Brief account of global spread, epidemiology, virology, clinical features, pathogenesis, and therapeutic interventions, *Infectious Medicine*, 2(4), 262-272, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772431X2300056>
- Ying-Hua Luo, Tong Zhang, Jing-Long Cao, Wen-Shuang Hou, An-Qi Wang, Cheng-Hao Jin (2024). Monkeypox: An outbreak of a rare viral disease, *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 57(1) 1-10, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118223002384>
- Neama Derhab (2024) Human monkeypox virus: A systematic critical review during the pandemic peak, *Indian Journal of Medical Microbiology*, 51, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0255085724001798>
- Elkhwesky, Z, Derhab, N; Fayez F; Elkhwesky Y, Elshazly A; Abuelhassan, y Hassan H, (2023). Hotel employees' knowledge of monkeypox's source, symptoms, transmission, prevention, and treatment in Egypt, *Travel Medicine and Infectious Disease*. 53, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893923000340>
- Yanhong Sun, Wenjian Nie, Dandan Tian, Qing Ye, /2024). Human monkeypox virus: Epidemiologic review and research progress in diagnosis and treatment, *Journal of Clinical Virology*, 171, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386653224000246>
- Patauner, F, Gallo, R, Mangoni, Bertolino L, (2024). Monkeypox infection, 18 months later: A vanishing epidemic?, *European Journal of Internal Medicine*, 122, 35-37, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620524000712>
- Yashavardhan, M, Bohra, D, Rana R, Singh Tuli, Ranjan, Singh Rana, Kumar G, (2023). Comprehensive overview of 2022 human monkeypox outbreak and its pathology, prevention, and treatment: A strategy for disease control, *Microbiological Research*, 277, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0944501323002069>

Jia Wan, Xiaomin Zhang, Jing Qu, Bo Peng, Dongfeng Kong, Jianhua Lu, Qinghua Hu, Zhifeng Zhou, Haiduan Lin, Xiangjie Yao, Yulin Fu, Qing Xu, Ying Lin, Yan Yang, Jinzhen Tang, Lin Lin, Huimin Li, Ziquan Lv, Zhen Zhang, Xuan Zou, Xiaolu Shi, (2023). Investigation into the epidemiology, genetic characteristics, and clinical manifestations of the first monkeypox outbreak in Shenzhen, China, *Biosafety and Health*, (5 (5), 259-265, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590053623001039>

Randa Elsheikh, Abdelrahman M. Makram, Tamilarasy Vasanthakumaran, Shubham Tomar, Khizer Shamim, Nguyen Dong Trinh, Sara S. Elsheikh, Nguyen Thanh Van, Nguyen Tien Huy, (2023) Monkeypox: A comprehensive review of a multifaceted virus, *Infectious Medicine*, 2(2), 74-88, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772431X2300029>

Arash Letafati, Tannaz Sakhavarz (2023), Monkeypox virus: A review, *Microbial Pathogenesis*, 176, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882401023000608>

Google Scholar

Osama O.I (2024). Introduction to Monkeypox (MPOX) Virus Infection, Symptoms and Treatments *Virology* 8. 231. [https://www.researchgate.net/profile/Osama-Ibrahim-26/publication/378517968\\_PreQC\\_No\\_P127367/links/65ddf70cadf2362b635a563c/PreQC-No-P-127367.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Osama-Ibrahim-26/publication/378517968_PreQC_No_P127367/links/65ddf70cadf2362b635a563c/PreQC-No-P-127367.pdf)

Suraka, B., Abubakar, Z., Ibrahim, D. (2024). Monkeypox Virus: Transmission Pathway, Clinical Manifestation, Predisposing Factors Responsible for the Re-Emergence and Spread in Nigeria. *Afro-Egyptian Journal of Infectious and Endemic Diseases*, 14(3), 250-258. doi: 10.21608/aeji.2024.281944.1374

Naseer MM, Afzal M, Fatima T, Nabiha, Shahid M, Rafique H, Munir A. (2024). Human Monkeypox Virus: A review on the globally emerging virus. *Biomedical Letters* 10(1):26-41. [https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Naseer-27/publication/383094738\\_Human\\_monkeypox\\_virus\\_A\\_review\\_on\\_the\\_globally\\_emerging\\_virus\\_Open\\_Access/links/66bc7ca82ff54d6c9ecf3404/Human-monkeypox-virus-A-review-on-the-globally-emerging-virus-Open-Access.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Naseer-27/publication/383094738_Human_monkeypox_virus_A_review_on_the_globally_emerging_virus_Open_Access/links/66bc7ca82ff54d6c9ecf3404/Human-monkeypox-virus-A-review-on-the-globally-emerging-virus-Open-Access.pdf)

Khan, I., S, M., Dixit, T., Shinkre, R., Ravindran, S., & Bandyopadhyay, S. (2024). Differential Diagnosis, Prevention Measures, and Therapeutic Interventions for Enhanced Monkeypox (Mpox) Care. *Cureus*, 16(5), e60724. <https://doi.org/10.7759/cureus.60724>

Scopus

Saksham Shah, Reshu Gupta, Nishtha mathur (2024)., Monkeypox (MPOX): Unmasking the Lesser-known Viral Threat. *Journal of health science and medical research*. <http://www.jhsmr.org/index.php/jhsmr/article/view/1081/1207>

Arranz Izquierdo, J, Molero García, J M y Gutiérrez Pérez, M. (2023). Manejo desde atención primaria de la infección por la viruela del mono (MPOX) en humanos. *Atención Primaria*. 55 (10). <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-manejo-desde-atencion-primaria-infeccion-S0212656723001130>

### **CITAR ESTE ARTICULO:**

Viñansaca Atancuri, L. C., & Saltos Arteaga, P. E. . (2024). La viruela del mono, ¿qué es?, ¿cómo se contagia?, ¿quién está en riesgo y como protegerse? Revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 8(2), 387-405. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(2\).abril.2024.387-405](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.387-405)

