



Producción científica sobre la Viruela del Mono en Scopus: un análisis bibliométrico

Scientific production on Monkeypox in Scopus: a bibliometric analysis

Carlos Minchón-Medina^{1*}, Daphne Timaná-Palacios¹, Anita Lucia Aranda-Polo², David Ramírez-Rodas², Selene Jassmin Carlos Avila²

¹Departamento de Estadística, Universidad Nacional de Trujillo, UNT. La Libertad-Perú.

²Escuela Académico Profesional de Estadística, Universidad Nacional de Trujillo, UNT. La Libertad-Perú.

Resumen

El brote de la viruela fue declarado una emergencia de salud pública por la Organización Mundial de la Salud en varios países. El propósito de la investigación es conocer tendencias e impacto de investigaciones sobre viruela símica; coparticipación de organizaciones, países y autores; y principales temas de investigación. El análisis bibliométrico comprendió 2 507 artículos en etapa final publicados en revistas indexadas a Scopus, periodo 2001-2023, descargados como “mpox” o “monkeypox” en base al título, resumen y palabras clave. El análisis comprende la tendencia anual, y tops 10 y redes de visualización de organizaciones, países y autores, y redes de coincidencias de palabras clave. Se utilizó tesauros de autores y palabras clave indicadas en VOSviewer. El mayor crecimiento de la producción científica correspondió a los años 2022 y 2023, post declaración de la emergencia mundial de la viruela símica; siendo instituciones y autores de Estados Unidos los más productivos, destacándose la diversidad de género en los rankings, con investigaciones más recientes sobre la transmisión sexual de la viruela símica en adultos, y puntos críticos señalados por la OMS (transmisión, diagnóstico y vacunación). Se concluye que el aumento de casos en la Región Europea y en África, hace necesario la colaboración entre países y organizaciones especializadas en investigaciones sobre brotes y contagios por orthopoxvirus, transmisión sexual en grupos de riesgo, creación o mejoramiento de vacunas y procesos de vacunación en la población, endémica o no de la viruela símica.

Palabras clave: Epidemia; orthopoxvirus; transmisión sexual; vacunación; PCR; viruela símica

Abstract

The smallpox outbreak was declared a public health emergency by the World Health Organization in several countries. The purpose of the research is to understand trends and impact of research on monkeypox; co-participation of organizations, countries and authors; and main research topics. The bibliometric analysis included 2,507 articles in the final stage published in journals indexed to Scopus, period 2001-2023, downloaded as “mpox” or “monkeypox” based on the title, abstract and keywords. The analysis comprises the annual trend, and top 10 and visualization networks of organizations, countries and authors, and networks of keyword matches. Author thesauruses and keywords indicated in VOSviewer were used. The greatest growth in scientific production corresponded to the years 2022 and 2023, after the declaration of the global monkeypox emergency; Institutions and authors from the United States being the most productive, highlighting gender diversity in the rankings, with more recent research on the sexual transmission of monkeypox in adults, and critical points indicated by the WHO (transmission, diagnosis and vaccination). It is concluded that the increase in cases in the European Region and in Africa makes it necessary to collaborate between countries and organizations specialized in research on outbreaks and infections by orthopoxvirus, sexual transmission in risk groups, creation or improvement of vaccines and vaccination processes in the population, whether monkeypox endemic or not.

Keywords: Epidemic; orthopoxvirus; sexual transmission; vaccination; PCR; monkeypox

*cminchon@unitru.edu.pe (C. Minchón)

1. Introducción

La viruela del mono o viruela símica es una enfermedad causada por el Orthopoxvirus, denominada MONKEYPOX o MPOX, siendo endémica en la selva tropical de África Central y Occidental (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023a), puede propagarse a las personas cuando entran en contacto con un animal infectado (primate no humano, roedor terrestre, gacela o ardilla arborícola), al alimentarse de ellos (si no se cocina lo suficientemente), pero también del contacto directo con personas que presenten erupción cutánea producida por la enfermedad. El brote de la viruela fue declarado una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) por la Organización Mundial de la Salud en varios países (OMS, 2022a); con recomendaciones temporales a Grupos de Estados Partes, por su realidad epidemiológica, pautas de transmisión y capacidad; la investigación está indicada en países con casos recientemente importados, con transmisiones de persona a persona, con presunta viruela símica, o con capacidad de fabricación de contramedidas médicas (OMS, 2022b).

Al 16 de noviembre del 2022 (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2022), en el mundo existían 79 641 casos confirmados en 110 países miembros con 51 muertes, 67% en la Región de la Américas, 32% en la Región Europea, y 1% de la Región de África, y menos del 1% en las otras tres regiones; en la Región de las Américas, se confirmaron 53 786 casos en 31 países, siendo los más afectados Estados Unidos (291 787 casos), Brasil (9 635 casos), Colombia (3 719 casos), Perú (3 359 casos) y México (3 145 casos).

Estudios peruanos sobre monkeypox publicados en Scopus son muy pocos, relacionados a casos sospechosos (Pampa-Espinoza et al., 2022), o confirmados (Rodríguez et al., 2022), escalas para medir la preocupación por la enfermedad (Mamani-Benito et al., 2022) y el miedo (Caycho-Rodríguez et al., 2022), conocimiento de profesionales peruanos sobre monkeypox (Navarrete-Mejía et al., 2022) y un editorial sobre la impredecibilidad de la viruela símica en el Perú (Solari, 2022); así como sobre la intención de vacunación (Caycho-Rodríguez et al., 2023), y en la comunidad LGBTIQ+ (Araoz-Salinas et al., 2023).

El análisis bibliométrico constituye un método cuantitativo para conocer el patrón y la actividad de investigación sobre un tema determinado (Kunming et al., 2022a), como el virus del mono. Nuevas investigaciones se justifican debido al aumento de casos que se presenta en la Región de las Américas al 18 de noviembre del 2023 (OPS, 2023a), 58 578 casos confirmados, con 76 muertes; con 60 400 casos y 136 defunciones entre el 2022 y 2023 (OMS, 2024). La reemergencia del virus ha llevado a indicar la necesidad de nuevos estudios en África (Kleebayoon y Wiwanitkit, 2022).

Análisis bibliométricos sobre el virus del mono, presentadas como cartas al editor, fueron realizados con bases de PubMed y Scopus (Farahat y Elsaid, 2022), PubMed (Lozada-Martínez et al., 2022), Web of Science (Kunming et al., 2022b). Análisis bibliométricos más generales incluyen bases de PubMed, Scopus, CrossRef y Google Scholar (Rodríguez-Morales et al., 2022); y Scopus (Sofyantor et al., 2022). Y, más específicos, como estrategias de prevención

y control, con bases de Web of Science (Lin et al., 2022); o sobre tratamiento farmacológico y vacunas en bases de Scopus, PubMed y Embase (Shamim et al., 2023).

El propósito de la investigación es conocer tendencias e impacto de investigaciones sobre viruela símica; coparticipación de organizaciones, países y autores; y principales temas de investigación; con la finalidad de orientar futuras investigaciones contribuyentes a mejoras de políticas sanitarias nacionales y mundiales para diagnóstico, transmisión, tratamiento y vacunación en epidémicas de viruela símica.

2. Metodología

El estudio bibliométrico comprende la producción científica sobre la viruela del mono de Scopus, incluyéndose 2 507 artículos, con estrategia de búsqueda de “monkeypox” o “mpox” en títulos, palabras clave y resumen. Los criterios de selección fueron: (1) año: rango 2001-2023, (2) tipo de documento: artículo, (3) tipo de fuente: revista, y (4) etapa de publicación: final. No se incluyó otra restricción. Los datos bibliométricos fueron descargados de Scopus el 1 de enero del año 2024, en archivo con extensión .csv.

La producción científica y las citaciones fueron reportadas por año. Se elaboró rankings de 10 principales organizaciones, países y autores (top 10) considerando los artículos publicados; y redes de colaboración o visualización de coautorías por organizaciones, países y autores (redes de colaboración), empleándose VOSviewer 1.6.20 (<https://www.vosviewer.com/>), con un mínimo de 5, 10 y 5 artículos, respectivamente, y 20 coocurrencias de palabras clave. Las redes de visualización superpuestas (Overlay Visualization) de países y autores permitió ordenarlos en el tiempo conocer nuevas contribuciones; y la red de palabras clave para identificar temas recientes de investigación. (no se utilizó los monkeypox, mpox, article y journal).

En el presente estudio se formaliza el uso de tesauros de autores y palabras clave, como recomienda VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2023), el primero para unir las diferentes formas de escribir el nombre de un autor y el segundo para cubrir diferencias ortográficas al escribir las palabras clave indexadas en Scopus (Index Keywords). Asimismo, no se incluyen los criterios de búsqueda como palabras clave en las redes de visualización.

3. Resultados

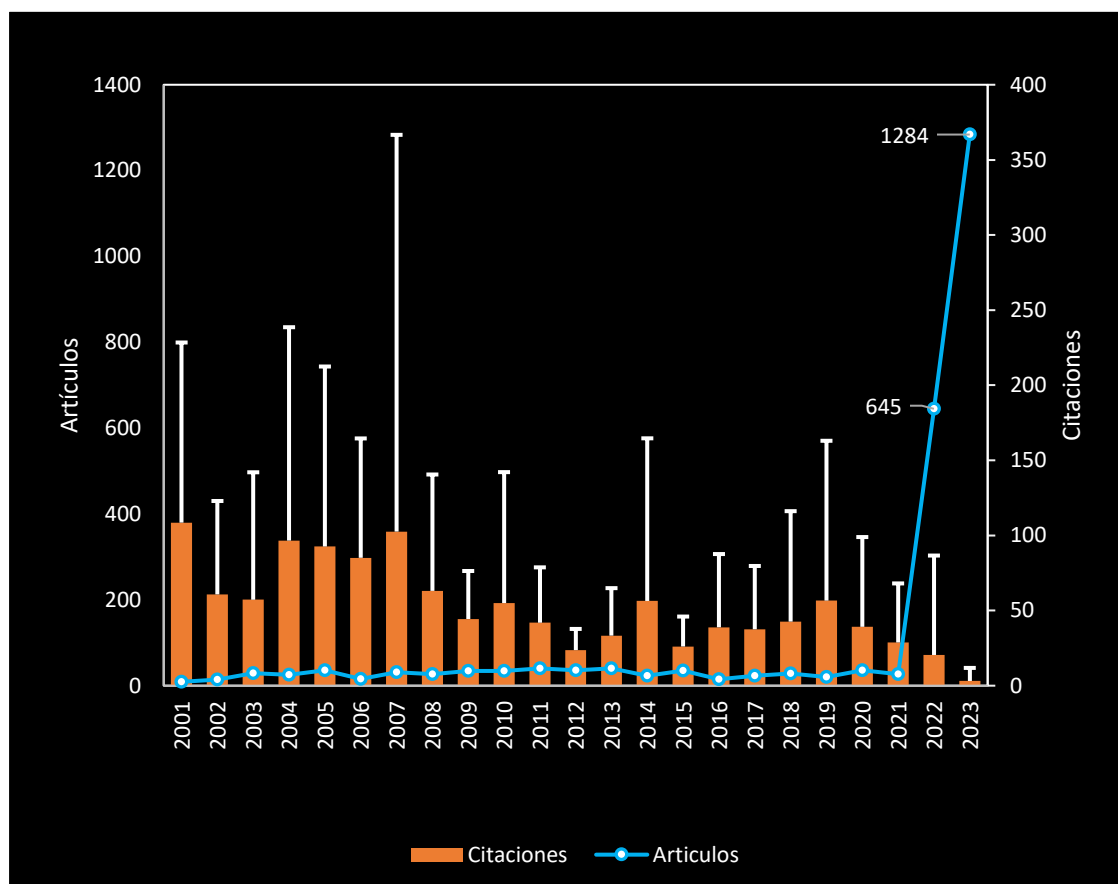
3.1 Producción científica e impacto

La producción científica sobre la viruela símica alcanzó hasta 40 artículos por año en el periodo 2001 - 2021 aumentando considerablemente el 2022 (645 artículos) y el 2023 (1 284 artículos), como se muestra en la Figura 1, probablemente a consecuencia del rebrote de la viruela. El impacto, mostrado a través de las citaciones, fue oscilante, sobrepasando las 100 citaciones en promedio los artículos publicados el 2001 y 2007, con dispersiones extremas de 119,9 y 264,1 citaciones, oscilando las citaciones de los artículos del 2007 en el rango 0 - 1 499. La no citación de un artículo es tema de preocupación para autores, revistas, y editoriales.

3.2 Top 10 y redes de colaboración: Organizaciones y países

Figura

Producción científica sobre la viruela del mono y citaciones.

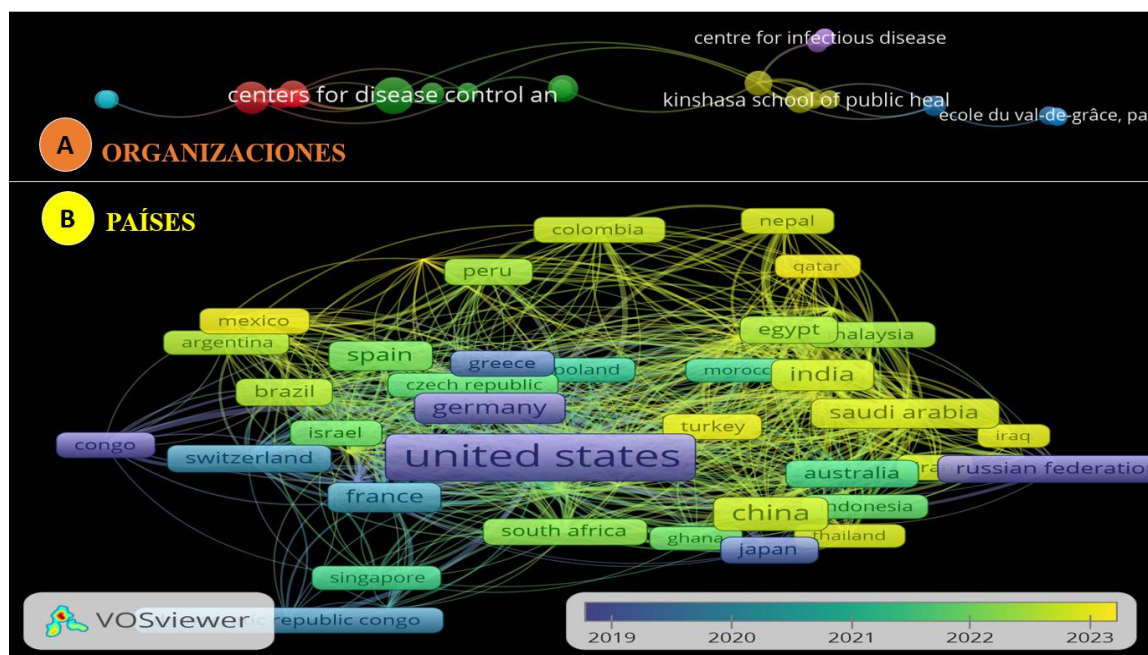


El top 10 de organizaciones con más publicaciones sobre la viruela se muestran en la Tabla 1, entre las que destacan Centers for Disease Control and Prevention, con 22 artículos; y Epidemic Intelligence Service, con 17 artículos, ambas de Estados Unidos. En este ranking encontramos organizaciones de Estados Unidos (5), China (2); así como la República Democrática del Congo (1), Alemania (1), y Nepal (1).

Las redes de colaboración entre organizaciones correspondientes a afiliaciones de los investigadores se muestran en la Figura 2a, las cuales conforman 6 clúster basados en organizaciones con un mínimo de 5 artículos. El Centers for Disease Control and Prevention, y Poxvirus and Rabies Branch, conforman el clúster 2 (5 organizaciones), y Epidemic Intelligence Service, y CDC Monkeypox Emergency Response Team, el clúster 1 (6 organizaciones); Kinshasa School of Public Health, y Bundeswehr Institute of Microbiology, conforman el clúster 4 (4 organizaciones). Las restantes organizaciones del ranking no aparecen conectadas.

Organizaciones	Artículos
- Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, United States	22
- Epidemic Intelligence Service, CDC, United States	17
- CDC Monkeypox Emergency Response Team, United States	12
- Poxvirus and Rabies Branch, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, United States	12
- Department of Laboratory Medicine, Shenzhen Second People's Hospital, The First Affiliated Hospital of Shenzhen University, Health Science Center, Shenzhen, China	11
- Kinshasa School of Public Health, Kinshasa, Democratic Republic Congo	11
- Bundeswehr Institute of Microbiology, Munich, Germany	10
- Department of Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, MA, United States	10
- Department of Clinical Laboratories and Forensic Medicine, Jordan University Hospital, Amman, Jordan	9
- School of Computer and Information Engineering, Xiamen University of Technology, Fujian, Xiamen, China	9
- Institute of Medicine, Tribhuvan University Teaching Hospital, Kathmandu, Nepal	9

Redes de colaboración de organizaciones y países para la producción científica sobre viruela del mono.



Nota: (A) Redes de colaboración entre organizaciones, (B) Redes de colaboración entre países, con publicaciones ordenadas en el tiempo.

El top 10 de países con más artículos publicados, son Estados Unidos (35,7%), China (9,9%), Reino Unido (7,4%), India (7,0%), Alemania (5,1%), Italia (4,8%), Arabia Saudita (4,7%), España (4,6%), Francia (4,4%) y Pakistán (3,4%). Los países con participaciones en al menos 10 artículos conformaron 4 clústeres, Estados Unidos conforma el clúster 4 (7 países); China, Pakistán, Arabia Saudita, el clúster 2 (16 países); Reino Unido, Alemania, Italia, España y Francia, el clúster 1 (22 países); e India, el clúster 3 (13 países). En América del Sur, Brasil, Argentina y Chile pertenecen al clúster 1, y Colombia, Perú y Ecuador al clúster 3.

La Figura 2B sobre redes de colaboración entre países, muestra que países con investigaciones más recientes sobre viruela del mono fueron: México, Turquía, Qatar, Iraq, Arabia Saudita, Pakistán, y Tailandia, entre otros.

3.3 Top 10 y redes de colaboración de autores

En la tabla 2, se muestra el top 10 de autores con mayor producción científica. El principal autor, presenta 4 denominaciones en Scopus con afiliación de Center for Disease Control and Prevention.

Tabla 2. Top 10 de principales autores con artículos sobre la viruela símica.

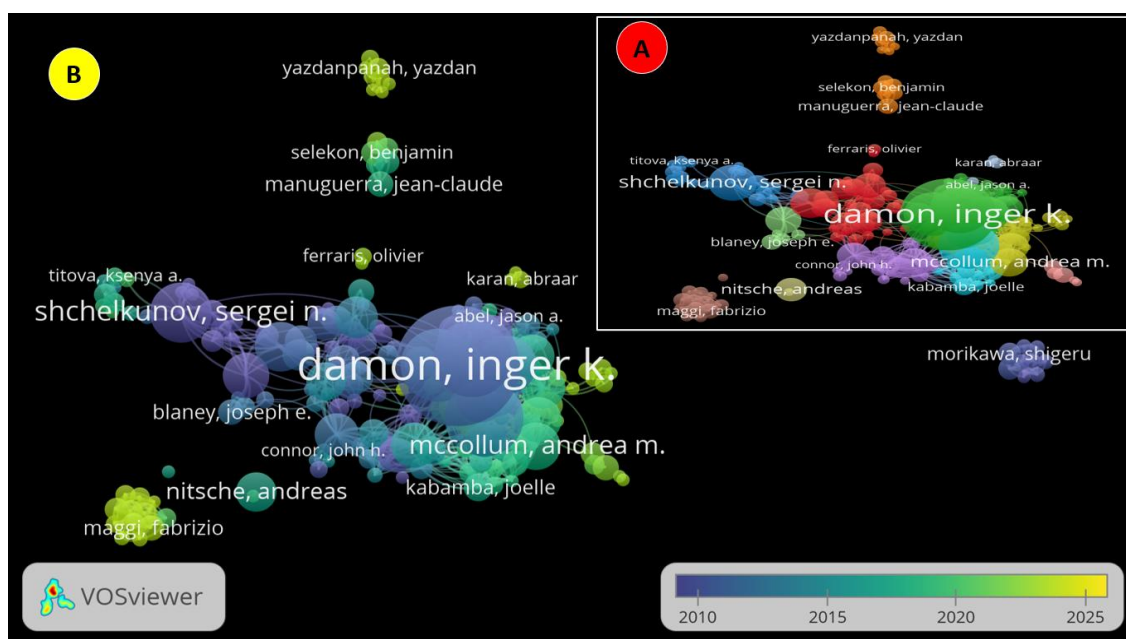
Autores	Afiliación	País	Sexo	Artículos	Citaciones	Índice h
Damon, Inger K.	Centers for Disease Control and Prevention	United States	F	75	7 577	64
Karem, Kevin L.			M	43	2 810	44
Reynolds, Mary G.			F	43	3 715	44
Olson, Victoria A.			F	40	3 613	38
Shchelkunov, Sergei. N.	State Research Center for Virology and Biotechnology VECTOR	Russian Federation	M	32	1 130	32
Carroll, Darin S.	Centers for Disease Control and Prevention	United States	M	30	1 792	39
Moss, Bernard	National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)	United States	M	25	1 610	136
McCollum, Andrea M.	National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases	United States	F	24	1 818	39
Hughes, Christine Marie			F	24	1 574	28
Satheshkumar, Panayampalli S.	Centers for Disease Control and Prevention	United States	M	23	471	20

Nota. El índice h es reportado por Scopus.

El top de autores revela que seis de los principales autores tienen como filiación al Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos; nueve trabajan en una organización de Estados Unidos; y el principal autor Inger K. Damon registra 75 artículos sobre el tema de estudios, pero su Índice h es 75, por debajo de Bernard Moss, que registra 25 artículo, pero su índice h es 136. Además, es importante indicar que, el top 10 de los principales es compartido entre hombres y mujeres.

Los autores que más publicaron sobre la viruela del mono están distribuidos en 13 clústeres. En la figura 3A, el principal autor Damon, conforma el clúster 2 (color verde), incluyendo 28 autores, entre ellos Karem, Olson, Carroll, Moss y Hudges; el clúster 6 (color celeste), con 15 autores, incluido Reynolds; el clúster 3 (color azul), con 20 autores, incluido Shchelkunov; clúster 4 (color amarillo), con 20 autores, incluidos McCollum y Satheskumar. Sin embargo, la figura 3B, muestra que el clúster 8 (visualizar a Maggi, color amarillo), con 13 autores, se caracteriza por estudios sobre la viruela, posteriores a la pandemia del COVID-19; así como el clúster 7 (visualizar a Yazdanpanah, color verde claro) con 14 autores. El clúster 9 (visualizar Morikawa), ha sido omitido en la figura 3B por razones de espacio.

Figura 3. Redes de colaboración de autores para la producción científica sobre viruela del mono.



Nota: (A) Redes de colaboración entre autores, (B) Redes de colaboración entre autores, con publicaciones ordenadas en el tiempo.

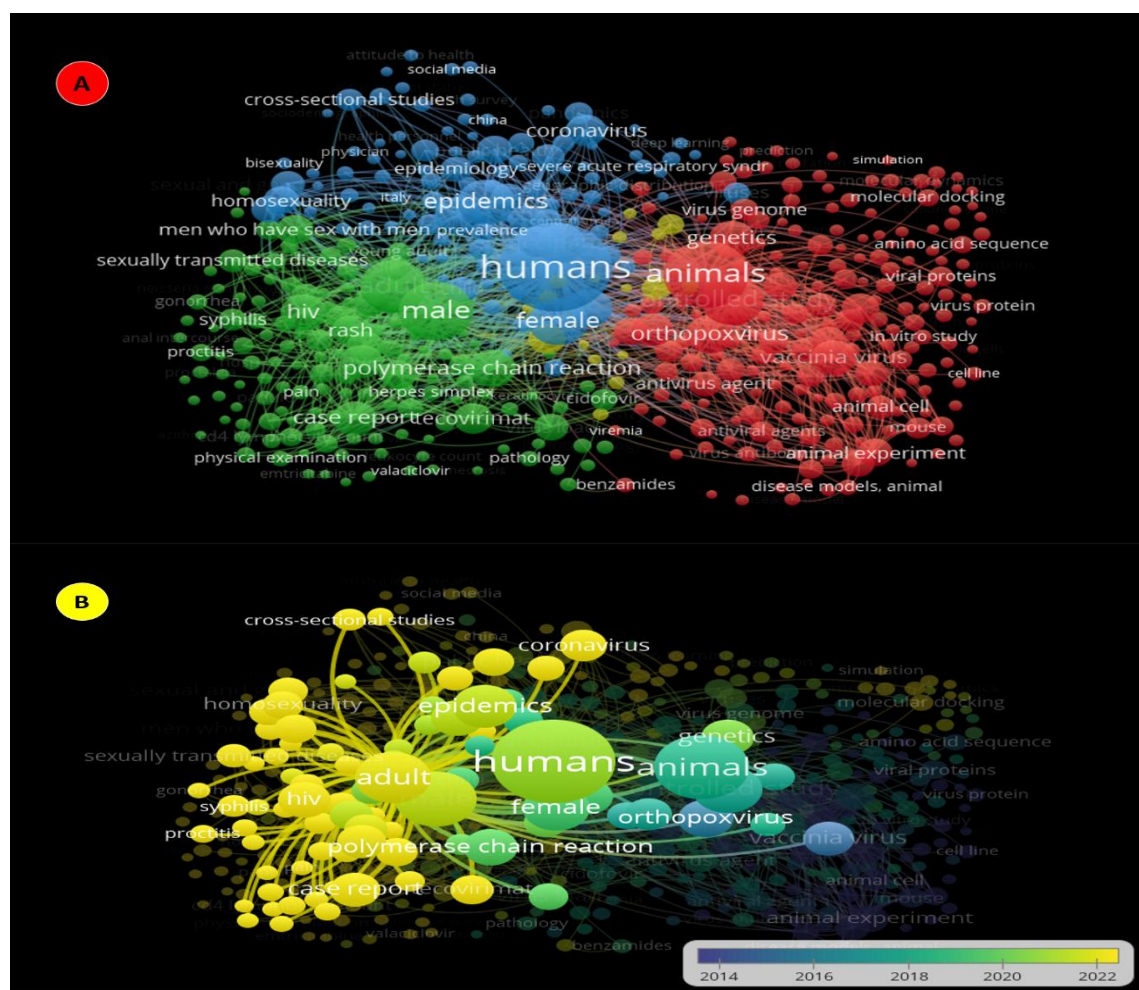
3.4 Temas críticos según índice de palabras clave

El índice de palabras clave proporcionó redes de coocurrencias con 4 conglomerados. En la figura 4A, el clúster 1 (color rojo), conformado por artículos con palabras clave: animales (1 097), estudios controlados (599), orthopoxvirus (361), genética (327) y virus de la vacuna (308), smallpox (255), medicamentos no clasificados (212), experimentos en animales (191), vacunas (183), DNA del virus (180), entre otros. El clúster 3 (color azul)

considera estudios en humanos (1 909), mujeres (539), epidemias (495), brote de la enfermedad (337), vacunas small pox (335), coronavirus (253), salud pública (197 ocurrencias), homosexualidad (191), homosexualidad masculina (181), y otros. El clúster 2 (verde), considera hombres (826 ocurrencias), adultos (689 ocurrencias), reacción en cadena de la polimerasa (348), virus de inmunodeficiencia humana (334), reporte de casos (301), fiebre (283); tecovirimat (226). Y, el clúster 4 (color amarillo), no muy visible, está relacionado al tiempo real de reacción en cadena de la polimerasa para el Monkeypox virus (218), detección de virus (129), análisis de sensibilidad (107), y otros.

La figura 4B, enfatiza la palabra clave adultos (dentro del clúster de 2), apareciendo con más frecuencia a finales del 2021. Los términos más empleados en el año 2022 o posteriores son: reacción en cadena de la polimerasa (346), VIH (334), reporte de casos (301), fiebre (283), coronavirus (253), tecovirimat (226), hombres que tienen sexo con hombres (208), homosexualidad (191), y homosexualidad masculina (181), entre otros. De esto se intuye, que las investigaciones más recientes están relacionadas a mecanismos de transmisión de la viruela símica, considerando la homosexualidad como un factor de riesgo.

Figura 4. Redes de coocurrencias del índice de palabras clave en la producción científica sobre viruela del mono.



Nota: (A) Redes de coincidencias de palabras clave, (B) Redes de coincidencias de palabras clave en el tiempo, con palabras clave asociadas al mpox, posteriores al 2021.

4. Discusión

La producción científica sobre la viruela del mono, basada en 2 507 artículos publicados en Scopus en el periodo 2001-2023, evidenció el enorme crecimiento de la producción científica sobre la viruela en los años 2022 y 2023. Crecimiento de la producción ya reportado (OMS, 2024; Kunming et al., 2022b; Sofyantor et al., 2022), crecimiento que se justifica por la declaración del brote de Mpox como emergencia de salud pública por la OMS (2022a). Se reporta estadísticas de las citaciones de los artículos, el cual es muy variado, pero se restringe su discusión, los interesados en los factores asociados pueden recurrir a otros estudios (Minchón-Medina et al., 2023).

El presente estudio incluyó top10 de las principales instituciones y países que contribuyeron con el tema de estudio. Estados Unidos fue el país que lidera el ranking, y como consecuencia el “Centers for Disease Control and Prevention” es la organización con más colaboraciones, y naturalmente también varios de los principales investigadores. Hay coincidencias en el país y organización más contribuyentes en la publicación de artículos sobre la viruela del mono (Kunming et al., 2022b; Rodríguez-Morales et al., 2022; Sofyantor et al., 2022).

El autor más contribuyente fue Damon, coincidiendo con Kunming et al. (2022b), Sofyantor et al. (2022) y Lin et al. (2022). El primero de los cuales menciona como los principales a tres autores del top 10 elaborado, pero los dos últimos coinciden con seis del top 10, no necesariamente en la misma ubicación. Se excluyó del ranking a uno de los autores, Li, Y. en Sofyantor et al. (2022), y Li Yu en Lin et al. (2022), cuyas iniciales corresponden a diversos autores en Scopus, lo cual es una limitante del uso de datos secundarios. La coincidencia de los rankings elaborados valida nuestros resultados, y por lo tanto es la principal fortaleza, aun cuando los análisis bibliométricos correspondan a periodos diferentes, e incluso los realizan con bases de datos de WoS (Kunming et al., 2022b; Lin et al., 2022) o PubMed (Farahat & Elsaid, 2022b; Rodríguez-Morales et al., 2022); y con diferentes criterios de búsqueda de los documentos en las bases de datos.

Los resultados indican que 9 del top 10 de autores residen en Estados Unidos, y sólo uno de la Federación Rusa (Europa Este – Asia Norte), lo cual concuerda con la apreciación de Sofyantor et al. (2022) que los mayores presupuestos de estos países inciden en la producción científica, y no hay presencia en el ranking de autores de China debido a que muy pocas de sus revistas están indexadas en Scopus. Asimismo, los bajos presupuestos en países africanos (Kleebayoon y Wiwanitkit, 2022; Rodríguez-Morales et al., 2022), dificultan la publicación de sus investigaciones en revistas de alto impacto. Rodríguez-Morales et al. (2022), también considera Google Académico como base de datos, además de Scopus y PubMed, y así tener resultados menos sesgados sobre el tema.

Nuestra investigación trató ligeramente la diversidad de género y el índice h, el cual mide tanto la productividad como el número de citas recibidas. En el top 10 de autores, 50% son mujeres, revelando su empoderamiento en la producción sobre la viruela símica, lo cual demuestra el impacto potencial de las políticas editoriales (Elias et al., 2023), lo cual constituye otra de las fortalezas de este estudio. En cuanto al índice h, los extremos correspondieron a

autores con amplias diferencias en el tiempo de experiencia en el campo, coincidiendo con los críticos del índice h en que éste no representa el impacto (Mendiratta et al., 2023).

La experiencia de los autores, instituciones y países de los tops 10 en cuanto a la viruela símica, hace presuponer su prevención oportuna de esta enfermedad en los países de origen, o en los que laboran. Sin embargo, los países más afectados por los rebrotes de la viruela, de enero del 2022 a febrero del 2024 (OMS, 2023b), fueron Estados Unidos (31 800 casos), Brasil (10 937 casos), España (7 898 casos), Francia (4 195 casos), Reino Unido (3 892 casos) y Alemania (3 816 casos) y China (2 031 casos); pero también Colombia (4 090), México (4 081 casos), y Perú (3 812 casos). Los nuevos brotes evidencian la necesidad de plantear potenciales temas de investigación, las palabras clave dan luces al respecto.

La investigación mostró los clústeres formados por las palabras clave, como redes de coincidencias (Lin et al., 2022), y redes superpuestas (Kunming et al., 2022a; Kunming et al., 2022b; Sofyantor et al., 2022).

La fortaleza del uso del tesoro de palabras clave, y las omisiones de palabras clave como criterios de búsqueda de los artículos, fue la división en clústeres separados por sujetos de estudio (animales, humanos o grupos de riesgo), y posteriormente en el tiempo concentrándose en temas actuales de investigación, como mejoras en los métodos de diagnóstico, vacunas, y tratamiento en los grupos de riesgo.

Los estudios más recientes asocian a la viruela símica con la transmisión sexual en adultos, coincidiendo con Lin et al. (2022), Sofyantor et al. (2022) y Farahat et al. (2022a). Y a la vez, con las recomendaciones de la OMS (2023a), con seguimiento de los casos reportados y estudios transeccionales, y tal vez poniendo en duda la eficacia de la prueba PCR (reacción de cadena de la polimerasa) en el diagnóstico. Las conductas sexuales de alto riesgo son factores para adquirir monkeypox virus (Ramirez-Soto, 2023).

Novedosas investigaciones sobre la viruela símica con autores que conforman redes más actuales de la producción científica son diversas, incluyen el manejo de muestras en el diagnóstico de mpoxvirus (Colavita et al., 2022), inmunogenicidad de la vacuna Ankara modificada en pacientes con VIH ya vacunados contra smallpox para evitar brotes (Mazzotta et al., 2024), o propagación de una nueva variante humana del virus de la viruela símica asociada con la resistencia a tecovirimat (Garrigues et al., 2023). Investigaciones que muestran la necesidad de continuar con nuevas investigaciones, con participación de investigadores al interno de los países donde se producen los casos o aumentos de brotes, y las organizaciones con mayor experiencia y recursos. La gestión internacional es importante, conociendo que los casos en Europa y África (OMS, 2023b), los casos aumentaron entre enero y febrero del 2024, en 52% y 48%, respectivamente.

Finalmente, se debe indicar que los resultados son válidos, son robustos con respecto a la base de datos de Scopus en comparación con otras bases, y en el tiempo, debido a la coincidencia de los rankings top 10 elaborados, y a las redes de visualización empleadas; lo cual no quiere decir que posiblemente presente sesgos o limitaciones, en cuanto a la representatividad de investigaciones de autores de países con menores recursos, sea o no endémico la viruela del mono.

5. Conclusiones

El aumento de casos en la Región Europea y África, inducen a la necesidad de colaboración entre países y organizaciones especializadas en investigaciones sobre brotes y contagios por orthopoxvirus, transmisión sexual en grupos de riesgo, creación o mejoramiento de vacunas y procesos de vacunación en la población, endémica o no de la viruela símica.

Disponibilidad de los datos

Los conjuntos de datos generados y/o analizados durante el estudio actual están disponibles en el repositorio [Mendeley Data], <https://data.mendeley.com/datasets/9kc8p8z4wh/1>

declaración de conflicto de intereses

Los/as autores/as de este artículo declaran no tener conflictos de intereses financieros, profesionales o personales que pudieran haber influido de manera inapropiada en este trabajo.

Contribución a la autoría

Carlos Minchon-Medina: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, Software, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Daphne Timana-Palacios: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, Software, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Anita Lucia Aranda-Polo: Curación de datos y Visualización.

David Ramírez-Rodas: Curación de datos y Visualización.

Selene Jassmin Carlos-Avila: Curación de datos y Visualización.

6. Referencias

- Araoz-Salinas, J. M., Ortiz-Saavedra, B., Ponce-Rosas, L., Soriano-Moreno, D. R., Soriano-Moreno, A. N., Alave, J., & Gonzales-Zamora, J. A. (2023). Perceptions and intention to get vaccinated against Mpox among the LGBTIQ+ community during the 2022 outbreak: A cross-sectional study in Peru. *Vaccines*, 11(5), 1008. <https://doi.org/10.3390/vaccines11051008>
- Caycho-Rodríguez, T., Vilca, L. W., Carbajal-León, C., Gallegos, M., Reyes-Bossio, M., Noe-Grijalva, M., Delgado-Campusano, M., & Del Carpio Toia, Á. M. (2022). The Monkeypox Fear Scale: Development and initial validation in a Peruvian sample. *BMC Psychology*, 10(1), 280. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00997-0>
- Caycho-Rodríguez, T., Valencia, P. D., Ventura-León, J., Carbajal-León, J., Vilca, L. W., Gallegos, M., Reyes-Bossio, M., Noe-Grijalva, M., Delgado-Campusano, M., Del Carpio Toia, Á. M., Vivanco-Vidal, A., Carranza Esteban, R. F., Mamani-Benito, O., Loli-Guzmán, C., & Valeriano-Iturraspe, R. (2023). Intention to receive the monkeypox vaccine and its psychological and sociodemographic predictors: A cross-sectional survey in the general population of Peru. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 36(1). <https://doi.org/10.1186/s41155-023-00281-z>
- Colavita, F., Antinori, A., Nicastri, E., Focosi, D., Girardi, E., Vaia, F., & Maggi, F. (2022). Monkeypox virus in human body sites and fluids: Evidence for transmission. *The*

- Lancet Infectious Diseases*, 23(1), 6–8. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00639-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00639-9)
- Elias, R., Bonk, N., White, A., Payne, S., Wagner, C., Hardin, H., Kaiksow, F., Sheehy, A., Auerbach, A., & Vaughn, V. (2023). Gender differences in COVID-19-related manuscript authorship by hospitalists during the pandemic: A bibliometric analysis. *Journal of Hospital Medicine*, 18(3), 209–216. <https://doi.org/10.1002/jhm.13045>
- Farahat, R. A., Ali, I., Al-Ahdal, T., Benmelouka, A. Y., Albakri, K., El-Sakka, A. A., Abdelaal, A., Abdelazeem, B., Anwar, M. M., Mehta, R., & Sah, R. (2022a). Monkeypox and human transmission: Are we on the verge of another pandemic?. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 49, 102387. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102387>
- Farahat, R. A., & Elsaid, M. (2022b). Monkeypox and its research trends in Arab countries: A brief bibliometric analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 49, 102413. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102413>
- Garrigues, J. M., Hemarajata, P., Karan, A., Shah, N. K., Alarcón, J., Marutani, A. N., Finn, L., Smith, T. G., Gigante, C. M., Davidson, W., Li, Y., Yu, P., & Rao, A. K. (2023). Identification of Tecovirimat resistance-associated mutations in human Monkeypox virus - Los Angeles County. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 67(7), e00568-23. <https://doi.org/10.1128/aac.00568-23>
- Kleebayoon, A., & Wiwanitkit, V. (2022). Bibliometric analysis of monkeypox: Need for more research articles from Africa. *New Microbes and New Infections*, 48, 101020. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2022.101020>
- Kunming, C., Qiang, G., Zefeng, S., Yan, Z., Weiguang, Y., Yanqiu, L., & Haiyang, W. (2022a). Global research trends on four orthopoxviruses threatening human health: Monkeypox is a neglected branch which deserves more attention. *International Journal of Surgery*, 105, 106846. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2022.106846>
- Kunming, C., Yan, Z., & Haiyang, W. (2022b). Bibliometric analysis of global research trends on monkeypox: Are we ready to face this challenge?. *Journal of Medical Virology*, 95(1), e27892. <https://doi.org/10.1002/jmv.27892>
- Lin, J., Li, G., Zhong, P., Zeng, Q., Liu, L., & Chen, L. (2022). Bibliometric analysis of human monkeypox research from 1975 to 2022 and emerging prevention and control strategies [Análisis bibliométrico de la investigación de la viruela símica humana...]. *Frontiers in Public Health*, 10, 995965. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.995965>
- Lozada-Martinez, I., Fernández-Gómez, M., Acevedo-Lopez, D., Bolaño-Romero, M., Picón-Jaimes, Y., & Moscote-Salazar, L. (2022). What has been researched on monkeypox in Latin America? A brief bibliometric analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 49, 102399. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2022.102399>
- Mamani-Benito, O., Carranza Esteban, R. F., Pichen Fernández, J., Apaza Tarqui, E. E., Mejia, C. R., Alvarez-Risco, A., Del-Aguila-Arcenales, S., & Yáñez, J. A. (2022). Adaptation and validation of a Monkeypox Concern Instrument in Peruvian adults. *Sustainability*, 14(19), 12354. <https://doi.org/10.3390/su141912354>
- Mazzotta, V., Cozzi, A., Matusali, G., Cimini, E., Piselli, P., Aguglia, C., Lanini, S., Colavita, F., Notari, S., Oliva, A., Girardi, E., Vaia, F., Maggi, F., & Antinori, A. (2024).

- Immunogenicity and reactogenicity of modified vaccinia Ankara pre-exposure vaccination against mpox according to previous smallpox vaccine exposure and HIV infection: Prospective cohort study. *eClinicalMedicine*, 68, 102420.
<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102420>
- Mendiratta, D., Herzog, I., Vought, R., Vought, V., Singh, R., Kodali, N., Patel, P., & Eloy, J. (2023). The Relative Citation Ratio: An impartial assessment of productivity in academic otolaryngologists. *The Laryngoscope*, 134(2), 592–599.
<https://doi.org/10.1002/lary.30876>
- Minchón-Medina, C., Timaná-Palacios, D., Alvarez-Risco, A., Del-Aguila-Arcentales, S., & Yáñez, J. A. (2023). Factor associated with citations of circular economy in the Web of Science: Modeling for main publishers. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1217210. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1217210>
- Navarrete-Mejía, P. J., Velasco-Guerrero, J. C., & Sullcahuaman-Valdiglesias, E. (2022). Conocimientos sobre viruela del mono en profesionales de la salud, Lima-Perú. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 15(2), 252–255. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.152.1547>
- Organización Mundial de la Salud. (2022a, 23 de julio). *Declaración del director general de la OMS en la rueda de prensa celebrada tras la reunión del Comité de Emergencias del RSI sobre el brote de viruela símica en varios países*.
<https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-the-press-conference-following-IHR-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox--23-july-2022>
- Organización Mundial de la Salud. (2022b, 23 de julio). *Segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) (RSI) sobre el brote de viruela símica en varios países*. [https://www.who.int/es/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox](https://www.who.int/es/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox)
- Organización Mundial de la Salud. (2023a, 18 de abril). *Viruela símica*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>
- Organización Mundial de la Salud. (2023b, 22 de diciembre). *Multi-country outbreak of mpox, External situation report #31*. <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-mpox--external-situation-report-31---22-december-2023>
- Organización Mundial de la Salud. (2024, 20 de marzo). *2022-23 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends*. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/
- Organización Panamericana de la Salud. (2022, 13 de diciembre). *Informe de situación sobre la respuesta al brote de viruela símica en varios países - Región de las Américas, N° 5*. <https://www.paho.org/es/documentos/informe-situacion-sobre-respuesta-al-brote-viruela-simica-varios-paises-region-2>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023, 6 de marzo). *Informe de situación sobre la respuesta al brote de viruela símica en varios países - Región de las Américas, N° 7*. <https://www.paho.org/es/documentos/informe-situacion-sobre-respuesta-al-brote-viruela-simica-varios-paises-region-4>

- Pampa-Espinoza, L., Meza, K., Vargas-Huapaya, M., Borgoño, N., Martínez-Paredes, C., Padilla-Rojas, C., Lope-Pari, P., Cabezudo-Pillpe, N., Donaires-Toscano, L., & Bravo-Puccio, F. (2022). Características de los primeros casos reportados como sospechosos de Monkeypox en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 83(3), 228–234. <https://doi.org/10.15381/anales.v83i3.23220>
- Ramirez-Soto, C. (2023). Monkeypox Outbreak in Peru. *Medicina*, 59(6), 1096. <https://doi.org/10.3390/medicina59061096>
- Rodríguez-Morales, A. J., Ortiz-Martínez, Y., & Bonilla-Aldana, D. K. (2022). What has been researched about monkeypox? A bibliometric analysis of an old zoonotic virus causing global concern. *New Microbes and New Infections*, 47, 100993. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2022.100993>
- Rodríguez, A., Rodríguez, L. C., & Bastidas, N. (2022). Acute disseminated encephalomyelitis in a patient with monkeypox: Case report and radiologic findings [Encefalomiелitis diseminada aguda...]. *Emergency Radiology*, 30, 127–131. <https://doi.org/10.1007/s10140-022-02108-3>
- Shamim, M. A., Satapathy, P., Padhi, B. K., Veeramachaneni, S. D., Akhtar, N., Pradhan, A., Agrawal, A., Dwivedi, P., Mohanty, A., Pradhan, K. B., Sah, R., & Kalaitzidakis, E. (2023). Pharmacological treatment and vaccines in monkeypox virus: A narrative review and bibliometrics analysis. *Frontiers in Pharmacology*, 14, 1149909. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1149909>
- Sofyantoro, F., Kusuma, H. I., Vento, S., Rademaker, M., & Frendiansyah, A. (2022). Global research profile on monkeypox-related literature (1962–2022): A bibliometric analysis. *Narra J*, 2(3), e96. <https://doi.org/10.52225/narra.v2i3.96>
- Solari, L. (2022). Monkeypox and Peru's eternal unpredictability. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39(3), 264–266. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.393.12203>
- Van Eck, J. N., & Waltman, L. (2023). *Manual for VOSviewer version 1.6.20*. Universiteit Leiden. https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.20.pdf