TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

“Impacto, tendencias y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19: un análisis bibliométrico.”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Raul Sebastian Tello Cavero (0000-0001-9768-3554)

Ana Paula Sangama Ramirez (0000-0002-1595-8372)

Asesor:

Frank Roger Mayta Tovalino (0000-0002-3280-0024)

Lima - Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 13 de junio del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Med Esp. Magaly Flores Fernandez
Miembro: Med Esp. Isabel Pinedo Torres
Miembro: Med Javier Alejandro Flores Cohaila

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **"Impacto, tendencias y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19: un análisis bibliométrico"**

Presentada por los estudiantes **Sangama Ramírez Ana Paula, Tello Cavero Raúl Sebastián**

Para optar por el Titulo profesional de **Medico Cirujano**

Asesorados por el : **Magister Frank Roger Mayta Tovalino**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesista: **Sangama Ramírez Ana Paula**			Nota (catorce): 14
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado (.)

Tesista: **Tello Cavero Raúl Sebastián**			Nota (catorce): 14
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado (.)

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Magister Magaly Flores Fernandez
Presidente del Jurado

Magister Frank Roger Mayta Tovalino
Asesor

Med Esp. Isabel Pinedo Torres
Miembro

Med Javier Alejandro Flores Cohaila
Miembro

ANEXO 21: DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE INFORME FINAL DE TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS[1]

Lima, 26 de Junio del 2024

Señor,
Carlos Zavalaga
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Raúl Sebastián Tello Cavero y Ana Paula Sangama Ramírez, estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Frank Roger Mayta Tovalino, declaramos que este informe final de tesis titulado: Impacto, tendencias y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19: un análisis bibliométrico, sustentado para obtener el título de Médico Cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista Raúl Sebastián Tello Cavero
DNI: 70817668



.
Firma tesista Ana Paula Sangama Ramírez
DNI: 73448173



Firma del asesor de tesis Frank Roger Mayta Tovalino
DNI:42896775

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Impacto, tendencias y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19: un análisis bibliométrico

Autores. Ana Paula Sangama Ramirez; Raul Sebastian Tello Cavero

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2440904091).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Impacto, tendencias y visibilidad

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	6%	4%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	profiles.umassmed.edu Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos Trabajo del estudiante	1%
3	Thais da Silva Kneodler, Ester Souza da Silva, Débora Fernanda Haberland, Thiago Augusto Soares Monteiro da Silva et al. "Tecnologias sociais para ações de gestão de risco em desastres: uma revisão de escopo", Saúde em Debate, 2022 Publicación	1%
4	Rebeca Uribe-Carvajal, Blanca Estela Pelcastre-Villafuerte, Lina Díaz-Castro, Héctor Gómez-Dantés. "Oportunidades y desafíos en la implementación de la vacunación contra	1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Artículo Original

Impacto, tendencias y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19: Un análisis bibliométrico

Ana Paula Sangama Ramírez[1], Raúl Sebastián Tello Cavero[1], Frank Mayta-Tovalino[2]

[1]Departamento de Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
[2]Grupo de Bibliometría, Evaluación de evidencia y Revisiones Sistemáticas (BEERS), Human Medicine Career, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

RESUMEN:
Objetivo: El objetivo de este estudio fue analizar el impacto, tendencia y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19 durante el 2020-2023 en Scopus.
Metodología: Se realizó un estudio bibliométrico, descriptivo y retrospectivo. A través de Scopus (SciVal), las variables se midieron objetivamente. Para la extracción de los documentos se utilizó la siguiente terminología: "COVID-19", "Vacuna Covid-19" y "Manifestaciones Neurológicas" con sus múltiples términos MeSH, utilizando operadores booleanos "OR" y "AND". Se buscaron datos desde diciembre de 2018 a agosto de 2023. Todos los documentos sobre efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19 se publicaron entre enero de 2020 y agosto de 2023 en base de datos de Scopus. El 18 de agosto de 2023 se identificaron 65 artículos, de los cuales 59 cumplían con los criterios de inclusión. Se descargaron y exportaron en formato .csv. y analizados posteriormente en el programa Microsoft Excel® 2019 a través de tablas.
Resultados: Estados Unidos fue el país con mayor cantidad de autores (seis) que publicaron sobre el tema en Scopus, seguido de la India con dos autores. Además, se observó que Estados Unidos fue el país con mayor producción, con 30 publicaciones y 411 citas contables. No obstante, la India siendo el segundo lugar en producción científica, fue el país con mayor impacto. De las instituciones más productivas, seis fueron de Estados Unidos, siendo la Universidad de Harvard la institución con mayor producción científica. Con respecto a las revistas, seis obtuvieron dos publicaciones sobre el tema objetivo de estudio, donde resaltan "*Journal of Neurology* y *Journal of Clinical Medicine*" con 100 y 80 publicaciones respectivamente. Entre el 2021 y 2023 se mantuvo constante la publicación de artículos, de los 59 documentos, 45 se publicaron en revistas Q1 y Q2, 26 y 19 respectivamente. Finalmente, el 2022 fue el año con mayor cantidad de artículos publicados.
Conclusión: El análisis bibliométrico comprende las tendencias relacionadas al amplio campo de investigación asociado a los efectos neurológicos adversos de la vacuna contra la COVID-19. Estados Unidos sigue liderando en términos de cantidad de autores y publicaciones, así como en totalidad de artículos y un recuento de citas alto, mientras que la India ha destacado por tener un mayor nivel de impacto a través de instituciones como "Ahmedabad Civil Hospital" y "B.J. Medical College". Aunque el estudio se limite a una sola base de datos, ha demostrado relevancia e interés en la investigación en cuestión, por lo que se sugiere que se explore la posibilidad de realizar una investigación más amplia incluyendo otras bases de datos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Palabras clave: Bibliometría; COVID-19; Vacunas; Vacuna COVID-19; Manifestaciones neurológicas.

INTRODUCCIÓN

Por la uregencia de disminuir rápidamente la propagación de la enfermedad causada por el SARS-CoV-2, las vacunas de emergencia que mostraron una mayor viabilidad, fueron autorizadas para su uso después de ensayos que lo demostraron.[1] Como resultado de investigaciones, existen reportes sobre efectos neurológicos subsiguientes a la aplicación de multiples vacunas, siendo no excluídas las enfermedades desmielinizantes.[2] Si bien hubo casos contables con complicaciones posteriores a la vacunación y la defancia social por la rapidez de creación de las mismas debido al incremento de noticias negativas, también la relación riesgo-beneficio mostró un balance positivo a favor de la inoculación en los diversos grupos de sexo y edad.[3,4] Se lograron administrar 13.72 mil millones de dosis en todo el mundo hasta el mes de agosto de 2024. Sin embargo, 4,9 mil millones es el número de personas concluyentes del protocolo principal de vacunación contra la COVID-19.[5,6]

Existen 3 tipos de vacunas de acuerdo a la evidencia actual, las cuales fueron aprobadas inicialmente para evitar complicaciones por la infección del SARS-CoV-2, existiendo así vacunas que impulsaron una respuesta inmunitaria humoral y celular eficaz que son las tipo ARNm, también las vacunas vivas atenuadas y adenovirales vectorizadas que indujeron inmunidad a varios antígenos virales, que aumentaron la probabilidad de defensa contra el SARS-CoV-2.[7,8,9] Debido a la gran importancia de la seguridad de las vacunas, se lleva a cabo un monitoreo exhaustivo para observar los eventos adversos después de la inmunización (AEFI), teniendo la definición en contexto neurológico como¨aquellos que presentan cualquier síntoma o signo potencialmente en relación con la disfunción del sistema nervioso central o periférico; por lo tanto, consideramos AEFI como neurológicos, siempre incluyentes de al menos uno de las siguientes manifestaciones: cefalea, síntomas motores, síntomas sensoriales, signos de focalización y alteración del estado mental (incluido el síncope)¨.[1,10] Mediante el VAERS (Sistema de Notificación de Eventos Adversos a Vacunas), donde se reportaron hasta un 2.69% de casos relacionados a eventos neurológicos asociados a las vacunas ARNm.[11] También se observaron tasas elevadas de eventos neurológicos adversos después de la administración de la vacuna Janssen en comparación con las vacunas de ARNm, Pfizer-BioNTech (BNT162b2) y Moderna (mRNA-1273). Se demostró que de los efectos adversos más frecuentes incluyen la parálisis de Bell, trastornos funcionales neurológicos, cerebrovasculares, eventos relacionados al mimetismo molecular y respuesta inmunológica, donde se observó el síndrome de Guillain-Barré (GBS), la encefalitis por presencia de anticuerpos contra los receptores N_metil_D_aspartato, encefalomielitis diseminada aguda. La mielitis transversa presentó relevancia, teniendo su aparición en casos reportados aproximadamente de 7 a 11 días posteriores de la vacunación, también el empeoramiento de síntomas de personas padecientes.[12,13] El GBS fue un efecto potencial raro, sin embargo estuvo presente en reportes de eventos adversos asociados a la inmunización contra la COVID 19 lo cual tuvo consideración importante.[14] Un estudio demostró que a través de la primera dosis de la vacuna ocurrieron eventos graves como síndrome funcional, convulsiones y GBS.[15] Así mismo, se observó la presencia de accidente cerebrovascular isquémico (ACV),[16] y VITT (trombocitopenia

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

trombótica inducida por vacuna) que estuvo asociado a la provocación de un ACV post vacunación contra la COVID-19.[17,18]

Los análisis bibliométricos se utilizan con el fin de mapear la clarividencia científica que se acumula en múltiples áreas utilizando una diversidad de múltiples técnicas cuantitativas.[19] Dado que la bibliometría brinda una metodología definida para analizar y visualizar las conexiones entre los avances en la investigación.[20] Actualmente existen artículos con información limitada acerca de los resultados de la inoculación en contraste con otras revisiones. Se considera que habría relación con el incremento de inmunizaciones contra el SARS-CoV-2 a nivel mundial, que a medida que aumente la población vacunada y se continúe con el sistema de reporte, se podrá investigar más eventos neurológicos adversos por la vacuna contra el COVID-19.[4]

Por ende, la revisión otorgó un panorama diferente sobre el tema, impulsando el interés e impulsando la investigación, debido a que las vacunas contra el SARS-CoV-2 se mantienen en evaluación constante continuando con el seguimiento de efectividad y los reportes de sus efectos adversos. Existe falta de bibliografía bibliométrica sobre eventos adversos neurológicos posteriores a la vacunación contra el COVID-19 de vacunas aprobadas, de tal forma que se refleja una descripción global de estudios preexistentes sobre la vacuna contra esta enfermedad en los últimos años y nuevos a futuro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio bibliométrico, descriptivo y retrospectivo, cuya unidad de análisis fueron todas las publicaciones en manuscritos indexados en el banco de datos de Scopus entre diciembre de 2020 y agosto de 2023, sin restricción de idioma.

Estrategia de búsqueda

A fin de recopilar los artículos, se utilizarán palabras clave como: “COVID-19”, “Vacuna Covid-19” y “Manifestaciones Neurológicas”, empleando operadores booleanos “OR” y “AND”. En los campos de búsqueda; título, resumen o palabras clave se utilizarán para buscar globalmente todos los artículos en estas bases de datos para obtener indicadores bibliométricos.

En Scopus se utilizará la siguiente fórmula: TITLE-ABS-KEY("Manifestation Neurologic" OR "Neurological Manifestations" OR "Neurologic Manifestation" OR "Neurologic Signs and Symptoms" OR "Manifestations Neurologic" OR "Manifestations Neurological" OR "Manifestation Neurological" OR "Neurological Manifestation" OR "Neurologic Deficits" OR "Deficit Neurologic" OR "Deficits Neurologic" OR "Neurologic Deficit" OR "Neurologic Symptoms" OR "Neurologic Symptom" OR "Symptom Neurologic" OR "Symptoms Neurologic" OR "Neurologic Findings" OR "Finding Neurologic" OR "Findings Neurologic" OR "Neurologic Finding" OR "Neurologic Signs" OR "Neurologic Sign" OR "Sign Neurologic" OR "Signs Neurologic" OR "Focal Neurologic Deficits" OR "Deficit Focal Neurologic" OR "Deficits Focal Neurologic" OR "Focal Neurologic Deficit" OR "Neurologic Deficit Focal" OR "Neurologic Deficits Focal" OR "Neurologic Dysfunction" OR "Dysfunction Neurologic" OR "Dysfunctions Neurologic" OR "Neurologic

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Dysfunctions") AND TITLE-ABS-KEY("COVID 19 Vaccines" OR "Vaccines COVID-19" OR "SARS Coronavirus 2 Vaccines" OR "COVID19 Virus Vaccines" OR "Vaccines COVID19 Virus" OR "Virus Vaccines COVID19" OR "COVID19 Virus Vaccine" OR "Vaccine COVID19 Virus" OR "Virus Vaccine COVID19" OR "COVID19 Vaccines" OR "Vaccines COVID19" OR "COVID19 Vaccine" OR "Vaccine COVID19" OR "SARS-CoV-2 Vaccines" OR "SARS CoV 2 Vaccines" OR "Vaccines SARS-CoV-2" OR "SARS-CoV-2 Vaccine" OR "SARS CoV 2 Vaccine" OR "Vaccine SARS-CoV-2" OR "SARS2 Vaccines" OR "Vaccines SARS2" OR "SARS2 Vaccine" OR "Vaccine SARS2" OR "Coronavirus Disease 2019 Vaccines" OR "Coronavirus Disease 2019 Vaccine" OR "Coronavirus Disease 2019 Virus Vaccine" OR "Coronavirus Disease 2019 Virus Vaccines" OR "Coronavirus Disease-19 Vaccines" OR "Coronavirus Disease 19 Vaccines" OR "Vaccines Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease-19 Vaccine" OR "Coronavirus Disease 19 Vaccine" OR "Vaccine Coronavirus Disease-19" OR "COVID 19 Vaccine" OR "Vaccine COVID 19" OR "2019-nCoV Vaccine" OR "2019 nCoV Vaccine" OR "Vaccine 2019-nCoV" OR "2019 Novel Coronavirus Vaccines" OR "2019 Novel Coronavirus Vaccine" OR "2019-nCoV Vaccines" OR "2019 nCoV Vaccines" OR "Vaccines 2019-nCoV" OR "COVID-19 Vaccine" OR "Vaccine COVID-19" OR "COVID-19 Virus Vaccines" OR "COVID 19 Virus Vaccines" OR "Vaccines COVID-19 Virus" OR "Virus Vaccines COVID-19" OR "COVID-19 Virus Vaccine" OR "COVID 19 Virus Vaccine" OR "Vaccine COVID-19 Virus" OR "Virus Vaccine COVID-19").

RESULTADOS

Estados Unidos fue el país con mayor número de autores (seis) que publicaron sobre el tema en Scopus, seguido de la India con dos autores. Todos los autores tuvieron 2 artículos publicados; de ellos, Bhatia, Shashi Kant, Kumar, Pradeep y Edwars, Keith R tuvieron un conteo de citas mayor (91, 91, 84 respectivamente). Sin embargo, Khan, Erum, fue el autor que generó mayor impacto (FWCI: 22.95), seguido de Edwards, Keith R con un impacto alto (FWCI: 17.95). Además, LaRovere, Kerri L. y Houtchens, Maria K. también tuvieron un impacto considerable (FWCI: 10.69 y 16.01 respectivamente) [Tabla 1].

Se observó en el top 10 de los países con mayor producción que Estados Unidos fue el primero, con 30 publicaciones y con un conteo de citas de 411. No obstante, la India siendo el segundo lugar en producción científica (8 publicaciones), fue el país con mayor impacto (FWCI: 7.68). Por otro lado, países como Canadá, Corea del Sur e Italia tuvieron un impacto considerable (FWCI: 5.93, 5.51, 4.5 respectivamente) a pesar de haber tenido menos de 5 publicaciones [Tabla 2].

Del top 10, seis de las universidades fueron de Estados Unidos, siendo la Universidad de Harvard la institución con mayor producción científica (6 artículos). Sin embargo, dos instituciones de la India, Ahmedabad Civil Hospital y B.J. Medical College tuvieron el mayor número de citas con respecto al promedio de citas a nivel mundial (FWCI: 22.95), siendo las que generaron mayor impacto [Tabla 3].

Con respecto a las revistas, seis obtuvieron dos publicaciones sobre el tema objetivo de estudio donde resaltan Journal of Neurology y Journal of Clinical Medicine con mayor recuento de citas (100 y 80 publicaciones respectivamente). Journal of Neurology, que tiene 2 publicaciones, también fue la revista con mayor impacto (FWCI: 35.28). Sin embargo, Annals of Clinical and Translational Neurology obtuvo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

un impacto mayor a Journal of Clinical Medicine (FWCI: 8.05 y 4.87 respectivamente) a pesar de la cantidad de sus publicaciones [Tabla 4].

Se analizó el cuartil de las revistas científicas en relación con la producción académica sobre trastornos neurológicos posteriores a la vacunación contra la COVID-19. En años previos a 2021, se observó producción nula. Durante el periodo comprendido entre 2021 y 2023, se mantuvo una constante publicación de artículos (59) y un total de 26 publicaciones en revistas Q1 entre 2021 y 2023. El 2022 fue el año con la mayor cantidad de artículos publicados (27), y obtuvieron un alto impacto 22 de ellos (revistas Q1:11 y Q2:11) [Tabla 5].

La mayoría de estudios son series de casos (n=16, 48%) y revisiones sistemáticas (n=7, 21%) sin la existencia de estudios experimentales. Con respecto a los laboratorios y sus vacunas, investigadas por efectos neurológicos posteriores a la vacunación. Pfizer-BioNTech (BNT162b2) es la vacuna relacionada más nombrada (n=23, 70%), seguida de AstraZeneca (ChAdOx1-S) (n=18, 55%). Los resultados también incluyen a la vacuna ARNm-1273 (Moderna) (n=14, 42%) y Ad26.CoV2.S (Johnson & Johnson) (n=14, 42%). Con respecto al tipo de vacuna, las de ARNm están más asociadas a los efectos neurológicos (n=37), seguidas por las vacunas de vector viral (n=32). Se observó que las manifestaciones más reportadas son los trastornos funcionales neurológicos (n=17, 52%), seguidos por mielitis transversa (n=9, 27%), cefalea (n=8, 24%) y neuritis óptica (n=8, 24%). [Tabla 6].

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue valorar la producción científica durante el período de 2020-2023 en Scopus. Según la estrategia de búsqueda usada, el estudio mostró 59 artículos publicados y con un total de 1008 citas. Los hallazgos del estudio proporcionaron información de la producción científica sobre efectos neurológicos posteriores a la vacuna contra la COVID-19, analizados por primera vez a partir de la base de datos de Scopus. Los datos demostraron resultados sobre autores, países, instituciones y revistas que más resaltaron en los años evaluados. Siendo el tema más habitual, la investigación del diseño y desarrollo de la vacunas junto con las complejidades del mismo.[21]

Para minimizar la mortalidad y casos graves de la enfermedad por SARS-CoV-2, el tiempo para diseñar y desarrollar una vacuna se redujo aproximadamente un año debido a la necesidad por la pandemia.[22] Por lo cual, posibles efectos adversos a mediano o largo plazo, llevaron a una farmacovigilancia continua.[23] Hasta la actualidad, se realizaron numerosos estudios a nivel mundial sobre la producción de vacunas efectivas contra la COVID-19 en un tiempo récord, por lo cual, la publicación de artículos sobre efectos adversos se ha ido incrementando [24,25] donde se siguen evidenciando estos eventos que pueden perjudicar diversos sistemas de órganos.[26] De los efectos adversos observados, los trastornos neurológicos no son infrecuentes,[27] lo cual generó la necesidad de realizar las investigaciones y publicaciones para su conocimiento, teniendo importancia la cantidad de producción. La investigación acerca de la vacunación contra la COVID-19 incrementó entre 2020 a 2023, siendo el año 2022 con mayor número de investigaciones con un total de 3572 publicaciones, en comparación al estudio actual, que contaron con 27 publicaciones relacionadas a sus efectos adversos, evidencia un número reducido de investigadores dedicados a la publicación acerca de las consecuencias de la inoculación de las diversas vacunas.[28]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Estados Unidos fue el país con más publicaciones y citas sobre vacunas COVID-19, seguido por China.[29] Sin embargo, la cantidad de publicaciones, continuó en Reino Unido, Italia e India, los cuales son países que también resaltaron en publicaciones sobre los efectos adversos a las vacunas, inclusive como demostró el presente estudio, sobre los neurológicos a excepción de Reino Unido.[28] Estados Unidos cumplió un papel importante en la investigación de reacciones adversas a vacunas COVID-19. Sin embargo, se espera que China mejore su colaboración en ese ámbito.[25] Cabe destacar que según los resultados del presente estudio, Estados Unidos tuvo mayor producción, coincidiendo con los resultados del estudio anterior. No obstante, en referencia a los países, la India se encontró en segundo puesto con mayor producción científica acerca de los efectos adversos neurológicos por la vacuna, a pesar de que este país generó un mayor impacto. Pese a que las publicaciones máximas por autor fueron de 2 documentos y con mayor cantidad de autores por Estados Unidos, la influencia dentro del área temática fue mayor por un autor de la India. Inclusive, el impacto por publicación e institución fue encabezado por la India, a pesar de no tener muchas publicaciones en relación al COVID-19.[25,30,31]

Basado en los resultados, "Journal of Neurology" fue la revista con mayor impacto con un recuento de 100 citas hasta el 2023, y en mayor grado la revista "New England Journal of Medicine" con 23918 citas, que fue la revista más influyente con respecto al desarrollo de la vacuna contra la COVID-19 hasta el 2022, evidenciando el comienzo de futuras investigaciones acerca de los efectos adversos de la inoculación, sumado a la eficacia de la vacuna y gestión pública de las transmisión del virus. [32]

Es de gran importancia exponer los resultados de esta investigación acerca de la revisión de efectos adversos neurológicos de la vacunación y su impacto en el área de la medicina humana aportando conocimiento a la comunidad científica. Además, actualmente no existe una amplia data de investigación acerca de los efectos adversos neurológicos que ocasiona la inoculación de la vacuna contra la COVID-19,[2] por lo que el presente estudio bibliométrico busca la evidencia para contribuir al conocimiento del estado actual de investigación relacionado e incluso incentivar a que se realicen estudios más exhaustivos generando mayor participación para la publicación de nuevos documentos.

La principal limitación fue la reducida cantidad de artículos recopilados en Scopus. Debido a esto, los resultados con respecto a la publicación científica podrían no ser muy marcados. Además, el análisis solo se realizó en la base de datos de Scopus, ya que es posible que en otras bases de datos como Web of Science, PubMed y Google Scholar existan documentos sobre el tema.[21] Por lo cual, resolver este problema podría ser beneficioso para realizar estudios similares al tema abarcando diferentes bases de datos. En segundo lugar, el tiempo, donde la exclusión de algunos estudios publicados recientemente fuera del periodo establecido. Pese a ello, se considera que la base de datos nos brinda una información completa, debido a que Scopus es considerada una de las fuentes de datos bibliográficos más constituidas.[33]

Las manifestaciones neurológicas posteriores a la vacunación contra la Covid-19 son más frecuentes con las vacunas basadas en ARNm, aunque no difieren significativamente de las vacunas de vectores virales. Particularmente se evidenció a la vacuna Pfizer en mayor frecuencia, seguida de la vacuna AstraZeneca, pese a que es de amplio conocimiento la efectividad y seguridad de ambas vacunas.[13] Además, se ha observado una asociación con los trastornos neurológicos funcionales que

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

predominan con estos dos tipos de vacunas, siendo no menos relevante la aparición de mielitis transversa, neuritis óptica y cefalea, constatados en diversos estudios, tales como reporte de casos y en revisiones sistemáticas en menor frecuencia.[13,34] Sin embargo, existe información limitada para demostrar que las manifestaciones clínicas que se presentan sean específicas para cada tipo de vacuna.

CONCLUSIONES

El análisis bibliométrico comprende las tendencias relacionadas al amplio campo de investigación asociado a los efectos neurológicos adversos de la vacuna contra la COVID-19. Actualmente, existe un interés significativo y continuo en la investigación, que se ha visualizado a través de la producción científica. En general, Estados Unidos sigue liderando en términos de cantidad de autores y publicaciones, así como en totalidad de artículos y un recuento de citas alto, mientras que la India ha destacado por tener un mayor nivel de impacto a través de instituciones como "Ahmedabad Civil Hospital" y "B.J. Medical College". Aunque el estudio se limite a una sola base de datos, ha demostrado la relevancia e interés en la investigación en cuestión, por lo que se sugiere que se explore la posibilidad de realizar una investigación más amplia incluyendo otras bases de datos.

EXPRESIONES DE GRATITUD

Deseamos agradecer a la Universidad Científica del Sur por su apoyo continuo y por brindarnos el espacio y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

REFERENCIAS

1. Gee J, Marquez P, Su J, Calvert GM, Liu R, Myers T, et al. First month of COVID-19 vaccine safety monitoring—United States, December 14, 2020–January 13, 2021. MMWR. 2021;70(8):283-288.
2. Lu L, Xiong W, Mu J, Zhang Q, Zhang H, Zou L, Li W, et al. El efecto neurológico potencial de las vacunas COVID-19: una revisión. Acta Neurol Scand. 2021;144: 3-12.
3. Fragkou PC, Dimopoulou D. Serious complications of COVID-19 vaccines: A mini-review. Metab Open. 2021;12:1-5.
4. Liao Q, Cowling BJ, Xiao J, Yuan J, Dong M, Ni MY, et al. Priming with social benefit information of vaccination to increase acceptance of COVID-19 vaccines. Vaccine. 2022;40(8):1074–1081.
5. Mathieu E, Ritchie H, Ortiz-Ospina E, Roser M, Hasell J, Appel C, et al. A global database of COVID-19 vaccinations. Nat Hum Behav. 2021;5(7):947-953.
6. Mathieu E, Ritchie H, Rodés L, Appel C, Giattino C, Hasell J, Macdonald B, et all. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Published online at OurWorldInData.org; 2024 [20 de agosto 2024]. Disponible en: https://ourworldindata.org/coronavirus [Online Resource].
7. Okamura S, Ebina H. Could live attenuated vaccines better control COVID-19? Vaccine. 2021;39(39):5719-5726.
8. Oh S, Kessler JA. Design, Assembly, Production, and Transfection of Synthetic Modified mRNA. Methods. 2018;133:29-43.
9. Ewer K, Barrett J, Belij-Rammerstorfer S, Sharpe H, Makinson R, Morter R, et al. T cell and antibody responses induced by a single dose of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine in a phase 1/2 clinical trial. Nat Med. 2021;27:270–278.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

10. García-Grimshaw M, Hernández-Vanegas LE, Núñez I, Hernández-Valdivia N, Carrillo-García DA, Michel-Chávez A, et al. Neurologic adverse events among 704,003 first-dose recipients of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine in Mexico: a nationwide descriptive study. J Clin Immunol. 2021;229:1-12.
11. Cau R, Mantini C, Monti L, Mannelli L, Di Dedda E, Mahammedi A, et al. Role of imaging in rare COVID-19 vaccine multiorgan complications. Insights Imaging. 2022;13(1):1-15.
12. Frontera JA, Tamborska AA, Doheim MF, Garcia-Azorin D, Gezegen H, Guekht A, et al. Neurological Events Reported after COVID-19 Vaccines: An Analysis of Vaccine Adverse Event Reporting System. Ann Neurol. 2022;91(6):756-771.
13. Yang Y, Huang L. Neurological Disorders following COVID-19 Vaccination. Vaccines. 2023;11(6):1-17.
14. Matarneh AS, Al-battah AH, Farooqui K, Ghamoodi M, Alhatou M. COVID-19 vaccine causing Guillain-Barre syndrome, a rare potential side effect. Clin Case Rep. 2021;9(9):1-5.
15. Malhotra HS, Gupta P, Prabhu V, Garg RK, Dandu H, Agarwal V. COVID-19 Vaccination-associated myelitis. Int J Med. 2021;114(8):591-593.
16. Rahmig J, Altarsha E, Siepmann T, Barlinn K. Acute Ischemic Stroke in the Context of SARS-CoV-2 Vaccination: A Systematic Review. Neuropsychiatr Treat. 2022;18:1907–1916.
17. Aleem A, Nadeem AJ. Coronavirus (COVID-19) Vaccine-Induced Immune Thrombotic Thrombocytopenia (VITT). StatPearls [Internet]; 2022;1(1):1-2.
18. Schultz NH, Sørvoll IH, Michelsen AE, Munthe LA, Lund-Johansen F, Ahlen MT, et al. Thrombosis and thrombocytopenia after ChAdOx1 nCoV-19 vaccination. N Engl J Med. 2021;384(22):2124-30.
19. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. J Bus Res. 2021;133:285-296.
20. Palmblad M, van Eck NJ. Bibliometric analyses reveal patterns of collaboration between ASMS members. J Am Soc Mass Spectrom. 2018;29(3):447-454.
21. Li Y, Lihua L. Bibliometric analysis of the highly cited publications in COVID-19 vaccine. Heliyon. 2023;9(8):1-10.
22. Panpan W, Deqiao T. Bibliometric analysis of global scientific research on COVID-19. J Biosaf Biosecur. 2021;3(1):4–9.
23. Ghasemiyeh P, Mohammadi-Sammi S, Firouzabadi N, Dehshahri A, Vazin A. A focused review on technologies, mechanisms, safety, and efficacy of available COVID-19 vaccines. Int Immunopharmacol. 2021; 100(1):1-15.
24. Mera R, León L, González M, Mera I, García P, López D, et al. Pharmacovigilance of vaccines against COVID-19 in community pharmacies. Results with the first dose. Farm Comunitarios. 2023;15(1):22-40.
25. Chrissian AA, Oyoyo UE, Patel P, Lawrence W, Loo LK, Tavakoli S, et al. Impact of COVID-19 vaccine-associated side effects on health care worker absenteeism and future booster vaccination. Vaccine. 2022;40(23):3174–3181.
26. Yang X, Chen M, Cao L, Zhao M. Bibliometric analysis of scientific papers on adverse reactions to COVID-19 vaccines published between 2019 and 2023. Hum Vaccin Immunother. 2023;19(3):1-11.
27. Alotaibi K, Badeeb N, Karanjia R. Neuro-ophthalmic complications of COVID-19 infection and vaccination. Adv Ophthalmol Optom. 2023;8(1):281–298.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

28. Zeng D, Wang J, Xiao B, Zhang H, Ma X. A bibliometric visualization analysis on vaccine development of Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Vaccines (Basel). 2023;11(2):295-296.
29. Tao Z, Xu C, Cheng L, Zhang M, Xu J, Zheng Q, et al. Tracking trends in COVID-19 vaccines based on 47 different vaccines: A bibliometric review. Hum Vaccin Immunother. 2023;19(2):1-11.
30. Sousa AR, Carvalho ARB , Ferreira da Silva MD, Rêgo MM, Sena IV, Almeida RN, et al. Bibliometric analysis of global scientific production on COVID-19 and vaccines. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(6):1-14.
31. Yan L, Liu L. Bibliometric analysis of the highly cited publications in COVID-19 vaccine. Heliyon. 2023;9(8):1-10.
32. Visser M, van Eck NJ, Waltman L. Large-scale comparison of bibliographic data sources: Scopus, Web of Science, Dimensions, Crossref, and Microsoft Academic. Quant Sci Stud. 2021;2(1):20-41.
33. Gregorio G, Catacutan A, Perez L, Dans L. Efficacy, Effectiveness, and Safety of COVID-19 Vaccine Compared to Placebo in Preventing COVID-19 Infection among 12-17 Years Old: A Systematic Review. Acta Med Philipp. 2024;58(7): 41–53.
34. González A, González Y, García C, Echavarría A, Sierra Á, Recio A, Trigo J, et all. Differences and similarities between COVID-19 related-headache and COVID-19 vaccine related-headache. A case-control study. Rev Neurol. 2023;77(10):229–239.

ANEXOS:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 1: Top 10 autores principales de producción académica sobre efectos neurológicos tras la vacunación contra la COVID-19 en Scopus (2018-2023).

Autor	País/Región	Producción académica	Impacto de las citas ponderadas por campos (FWCI)	Conteo de citas
Bhatia, Shashi Kant	🇰🇷	2	5.49	91
Edwards, Keith R.	🇺🇸	2	17.95	84
Graham, Edith Larmon	🇺🇸	2	7.4	32
Houtchens, Maria K.	🇺🇸	2	16.01	75
Khan, Erum	🇮🇳	2	22.95	52
Koralnik, Igor Jerome	🇺🇸	2	7.4	32
Kumar, Pradeep	🇮🇳	2	5.49	91
LaRovere, Kerri L.	🇺🇸	2	10.69	23
Liotta, Eric Michael	🇺🇸	2	7.4	32
Nath, Avindra	🇺🇸	2	1.46	29

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 2: Top 10 países con mayor producción académica sobre efectos neurológicos tras la vacunación contra la COVID-19 en Scopus (2020-2023).

País/Región	Producción académica	Conteo de vistas	Impacto de las citas ponderadas por campos (FWCI)	Conteo de citas
United States	30	499	5.65	411
India	8	141	7.68	173
Iran	4	64	1	11
South Korea	3	36	5.51	118
Spain	3	61	0.76	7
Turkey	3	44	0.04	2
Canada	2	24	5.93	24
Egypt	2	35	1.99	20
Italy	2	24	4.5	80
Japan	2	25	4.74	28

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 3: Top 10 Universidades con mayor producción académica

Instituciones	País/Región	Producción académica	Recuento de vistas	Impacto de las citas ponderadas por campos (FWCI)	Conteo de citas
Harvard University	United States	6	156	8.97	99
Johns Hopkins University	United States	3	39	6.39	33
Northwestern University	United States	3	38	6.57	89
Ahmedabad Civil Hospital	India	2	35	22.95	52
B.J. Medical College	India	2	35	22.95	52
Chulalongkorn University	Thailand	2	56	0.64	4
Cleveland Clinic Foundation	United States	2	33	4.66	37
Emory University	United States	2	23	0.93	17
Iran University of Medical Sciences	Iran	2	42	0.47	6
Kaiser Permanente	United States	2	2	0.84	16

Tabla 4: Top 10 de producción académica sobre efectos neurológicos tras la vacunación contra la COVID-19 en Scopus (2020-2023).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Revistas	Producción académica	Recuento de vistas	Impacto de las citas ponderadas por campos (FWCI)	Conteo de citas
CONTINUUM Lifelong Learning in Neurology	2	30	1.33	14
Journal of Clinical Medicine	2	13	4.87	80
Journal of Neurology	2	54	35.28	100
Multiple Sclerosis and Related Disorders	2	31	5.41	25
Neurological Sciences	2	49	1.9	17
Neurology: Clinical Practice	2	6	2.27	17
American Journal of Case Reports	1	26	0.6	1
Annals of Clinical and Translational Neurology	1	17	8.05	18
Annals of Medicine and Surgery	1	12	0.48	1
Antioxidants	1	41	1.16	18

Tabla 5: Producción académica de efectos neurológicos tras la vacunación COVID-19 en Scopus según cuartil de revistas científicas (2018-2023)

Cuartil de CiteScore	Total	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Q1 (top 25%)	26	0	0	0	9	11	6
Q2 (top 26% - 50%)	19	0	0	0	3	11	5
Q3 (top 51% - 75%)	7	0	0	0	1	4	2
Q4 (top 76% - 100%)	7	0	0	0	4	1	2
Total	59	0	0	0	17	27	15

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 6: Características generales de los estudios evaluados

Diseño	**N**	**(%)**
Casos o series de casos	16	48%
Observacionales	4	12%
Experimentales	0	0%
Revisión de literatura	4	12%
Revisión sistemática	7	21%
Otros	2	6%
Total	33	100%
Vacunas		
Pfizer-BioNTech (BNT162b2)	23	70%
Moderna (ARNm-1273)	14	42%
AstraZeneca (ChAdOx1-S)	18	55%
Johnson & Johnson (Janssen) (Ad26.CoV2.S)	14	42%
Sinovac (CoronaVac)	3	9%
Sinopharm	5	15%
Tipo de vacunas		
Vacunas de ARNm en general	37	-
Vacunas de vector viral en general	32	-
Vacunas virus inactivado	8	-
Manifestaciones		
Síndrome de Guillain-Barré	5	15%
Trombosis del seno venoso cerebral	4	12%
Mielitis transversa	9	27%
Encefalitis/Encefalopatía	7	21%
Parálisis de Bell	5	15%
Accidente cerebrovascular	5	15%
Convulsiones	5	15%
Cefalea	8	24%
Neuritis óptica	8	24%
Trastornos funcionales neurológicos	17	52%
Otros	9	27%

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 401 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2023

Villa el Salvador, 03 de julio del 2023

VISTO:

El informe de revisión independiente académica del Proyecto de Investigación titulado: **"IMPACTO, TENDENCIAS Y VISIBILIDAD DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SOBRE LOS EFECTOS NEUROLÓGICOS ASOCIADOS A LA VACUNA CONTRA LA COVID-19: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO".**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Médico Cirujano.**

Que, de acuerdo a la Resolución Directoral No. 012-DGIDI-Cientifica-2021, con fecha 16 de agosto del 2021, que no requiere evaluación ética, según descrita en el numeral 4 y por no incluir a seres humanos ni animales en su análisis.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el Proyecto de Investigación titulado: **"IMPACTO, TENDENCIAS Y VISIBILIDAD DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SOBRE LOS EFECTOS NEUROLÓGICOS ASOCIADOS A LA VACUNA CONTRA LA COVID-19: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO ",** presentado por los alumnos: Tello Cavero, Raúl Sebastián y Sangama Ramírez, Ana Paula.

ART. 2° Nombrar al docente Mayta-Tovalino, Frank, como asesor para el desarrollo del Proyecto de Investigación en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico(e)
Carrera de Medicina Humana

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Director Académico de la Carrera de Medicina Humana
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

c.c. Archivo

Lima, **29 de Agosto de 2024**

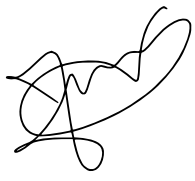
APROBACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL INFORME FINAL DE TESIS

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

Por medio del presente documento, me es grato presentar la versión final de la tesis titulada: "Impacto, tendencias y visibilidad de las publicaciones científicas sobre los efectos neurológicos asociados a la vacuna contra la COVID-19: un análisis bibliométrico" , presentada por Raúl Sebastián Tello Cavero con código con código 100028809 y Ana Paula Sangama Ramírez con código de alumno 10030586, de la carrera de Medicina Humana, con el fin de que pueda ser evaluada por su Dirección y sea publicada en el repositorio institucional de nuestra Universidad de cumplir los requisitos adicionales que se encuentran en el reglamento correspondiente.

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Atentamente,



Dra. Isabel Angélica Pinedo Torres
Responsable de Investigación
Universidad Científica del Sur
Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera de Medicina Humana

Copyright agreement & co-author account activation

Journal of Global Infectious Diseases <editor@jgid.org>

Wed 8/21/2024 5:27 PM

To:Ana Sangama Ramirez <100030586@cientifica.edu.pe>

Dear Dr.Ana Paula Sangama Ramírez,

You have been added as a co-author for article entitled Impact, trends, and visibility of scientific publications on neurological effects and COVID-19 vaccine: A scientometric analysis submitted toJournal of Global Infectious Diseases .

Please review the Copyright Form and agree on Terms & Conditions for the article by clicking on the below link:

(https://review.jow.medknow.com/outside/user-accept-copyright?journal=2611&author=49088787)

To activate your account as co-author, click on the link given below or copy and paste the entire link to browser address bar:

(https://review.jow.medknow.com/outside/user-verification?token=f6cf8a4a-dca5-45f4-bb1f-2688a6108f29&email=100030586@cientifica.edu.pe&journalId=2611&journalCode=jgid)

Your Username is :100030586@cientifica.edu.pe.

This will confirm your registration into our system.

Please note that the manuscript is visible only under the account of submitting author. Please co-ordinate with the submitting author for the article status. You may use your author account to submit new manuscript after the activation.

You have been provided with the following Journal Url for login:

1. https://review.jow.medknow.com/jgid