

Análisis bibliométrico de evidencia científica de vacunas (Sputnik V, Moderna, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca, Janssen) para Covid-19

Bibliometric analysis of the scientific evidence of vaccines (Sputnik V, Moderna, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca, Janssen) for Covid-19

Jose Luis Villca Villegas^{3,a}, Adriana Julieta Jove Veizaga^{1,2,b}, Ana Cristina Policarpio Hilari^{1,2,c}, Esther Elisa Ochoa Ledezma^{1,2,d}

Resumen

Objetivos: analizar la bibliometría de la evidencia científica de las principales 6 vacunas (Sputnik V, Moderna, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca, Janssen) para Covid-19. **Métodos:** se realizó una recolección de datos bibliométricos mediante el uso de booleanos del motor de búsqueda de Pubmed y Google académico, con la finalidad de filtrar todos los ensayos clínicos aleatorizados publicados para cada vacuna, siguiendo las recomendaciones de GRADE en relación al nivel de evidencia (categoría A), posteriormente se procesó la base de datos para la visualización del análisis mediante: Excel, Scimago Graphica y Vosviewer. **Resultados:** se tomaron en cuenta 47 ensayos clínicos aleatorizados (categoría A de evidencia científica, GRADE) de las 6 vacunas mencionadas, se muestra que la vacuna Pfizer tiene la mayor cantidad de publicaciones, también citas a nivel global, a diferencia de la producción de evidencia científica de las otras vacunas, se encuentra que el país de origen de los autores con más predominio fue Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos, en relación a las revistas donde tuvieron más publicaciones fueron The Lancet y The new England Journal of medicine. **Conclusiones:** se visibiliza que las vacunas ya mencionadas cuentan con más producción científica en comparación a las vacunas producidas en otras partes del mundo, como ser Pfizer, AstraZeneca, entre las otras analizadas en este documento, como con una mayor distribución mundial, y una extensa red de apoyo por medio de citas a sus documentos científicos.

Palabras claves: bibliometría, Covid-19, ensayo clínico, vacunas Covid-19

Abstract

Objectives: to analyze the bibliometry of the scientific evidence of the main 6 Covid-19 vaccines (Sputnik V, Moderna, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca, Janssen). **Methods:** data collection was carried out through the use of boolean searches on the Pubmed and Google Scholar search engines, in order to filter all published randomized clinical trials for each vaccine, following the recommendations of GRADE in relation to the level of evidence (category A), subsequently the database was processed for visualization of the analysis using: Excel, Scimago Graphica and Vosviewer. **Results:** 47 randomized clinical trials (category A of scientific evidence, GRADE) of the 6 mentioned vaccines were taken into account, it is shown that the Pfizer vaccine has the greatest number of publications, as well as global citations, unlike the production of scientific evidence of the other vaccines, it is found that the country of origin of the authors with the most prevalence was the United States, United Kingdom and Netherlands, in relation to the journals where they had the most publications they were The Lancet and The New England Journal of Medicine. **Conclusions:** it is visible that the already mentioned vaccines have more scientific production compared to vaccines produced in other parts of the world, such as Pfizer, AstraZeneca, among the others analyzed in this document, as well as a wider global distribution, and a extensive network of support through citations to their scientific documents.

Keywords: bibliometrics, Covid-19, vaccines, clinical trial

En el último mes del año 2019 en Hubei, China se desató un aumento inesperado de casos de neumonía atípica donde el agente causal era desconocido. El contagio se propagó inmediatamente afectando a más países produciendo una

pandemia. Posteriormente la enfermedad fue denominada Covid-19 y el agente causal fue nombrado SARS-CoV 2. Debido a su gran impacto en el mundo, decenas de contagios y la elevada mortalidad producida por el virus (SARS-CoV 2) motivó a distintos laboratorios médicos a crear una vacuna que pueda prevenir la Covid-19¹. El desarrollo de las vacunas enfrentó un nuevo desafío debido a que su evaluación ha sido acelerada, tomando en cuenta que en el 2021 más de 200 vacunas se encontraban en investigación. Su efectividad está relacionada con su mecanismo de acción y su respuesta está dada dependiendo de cada organismo entre ellas factores ambientales, genéticos, psicológicos y la capacidad de cada organismo para producir anticuerpos². Se estableció un régimen no farmacológico como primera instancia en el

¹Estudiante de Medicina de la Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean", Universidad Mayor de San Simón

²Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean"

³Médico Cirujano graduado de la Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean", Universidad Mayor de San Simón

^a<https://orcid.org/0000-0002-0357-5489>

^b<https://orcid.org/0000-0002-8859-2148>

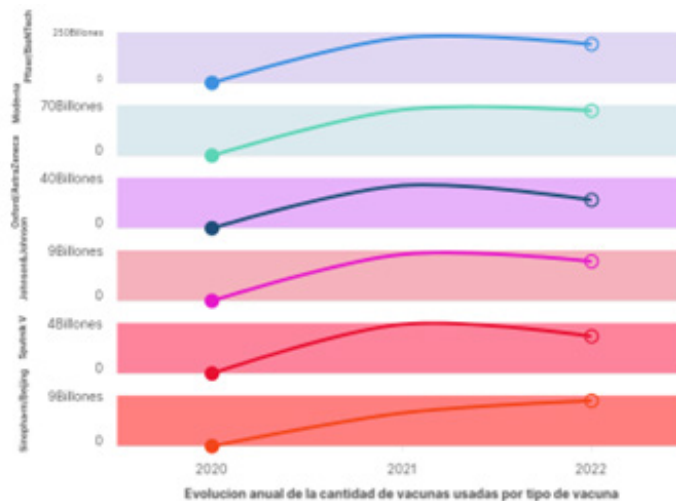
^c<https://orcid.org/0000-0003-4177-6174>

^d<https://orcid.org/0000-0002-9869-2003>

*Correspondencia a: Rafael Romero Reverón

Correo electrónico: rafa1636@yahoo.es

Recibido el 22 julio de 2022. Aceptado el 20 de octubre de 2022.



Fuente: Adaptación de los autores, con uso de la base de datos de la distribución mundial de las 6 vacunas de Our World in Data (<https://ourworldindata.org/>)

Figura 1. Distribución mundial de las 6 vacunas hasta la fecha (22-05-22)

control del virus, como ser el distanciamiento social, el uso de barbijo y las técnicas de lavado de manos. Tras un año aproximado del inicio de estas medidas la disponibilidad de vacunas pasó a ser la primordial manera de esperar un menor rango de afección del mismo. Recordando que su creación y aprobación fue realizada en el menor tiempo posible. La mayoría de los países, inició su esquema de vacunación en aquellos pacientes vulnerables, priorizando a los adultos mayores con patologías de base de alta gravedad. Posterior a haber concluido la vacunación a todo personal de prioridad, se procedió a extender la vacunación a todos los grupos por edades en decremento, sin embargo, se puede recalcar que en las regiones de latino américa países como Bolivia, Argentina, Chile, Colombia y Brasil, entre otros llegaron a un punto en el cual la población general dejó de asistir a los centros de vacunación por motivos personales, puesto que esta vacunación es completamente voluntaria. La magnitud de la necesidad de los países de Sudamérica en poder resaltar la importancia de vacunarse es relevante para asegurar el éxito de las campañas de vacunación por dos razones: En primer lugar, la mayoría de la población no utiliza los servicios de salud (incluidas las vacunas) a pesar de estar convencida de su eficacia. En segundo lugar, en los últimos años la población ha ido desconfiado cada vez más de las inoculaciones en cuanto a su seguridad y eficacia. Particularmente la inmunización contra el Covid-19, la desconfianza también puede extenderse a quienes rutinariamente aceptan la vacuna, dada la incertidumbre que genera la limitada información aún disponible sobre su eficiencia, eficacia y seguridad, por supuesto en el contexto de la ciencia de desarrollo de vacunas³⁻⁵. Con la llegada del coronavirus SARS Cov 2 y su enfermedad relacionada, Covid-19, el debate sobre las vacunas y los posibles problemas que las vacunas pueden causar en el cuerpo se ha vuelto cada vez más feroz. La vacunación como mecanismo esencial ha ganado muchas victorias en la batalla por erradicar y eliminar las epidemias. Dentro la emergencia

sanitaria de Covid-19, las campañas de inmunización están experimentando contratiempos y retrasos significativos⁶, que puede producir la aparición y reaparición de patologías, así como de sus complicaciones. Todo indica que el éxito frente a la actual pandemia depende de la producción de una inmunización efectiva y de la cobertura en la mayoría de la población⁷.

Sin embargo, el creciente movimiento anti vacunación puede obstaculizar el efecto de la inmunidad de rebaño y prolongar el tiempo de supervivencia del virus en la población.

La decisión de no inmunizar está asociada no solo al riesgo individual sino también colectivo, evidenciado por la disminución de las tasas de cobertura, con la aparición de casos y epidemias que conducen a la muerte. El principal motivo por el cual existe prepotencia es la conexión entre información y desinformación sobre la visibilidad de contenidos antivacunas⁸. Generando un movimiento negacionista. Sin existir una información imparcial y certera y/o exacta que verifique y demuestre al 100% la eficiencia y seguridad de todas las vacunas de forma mundial que no deje a duda alguna la necesidad de vacunación de todo individuo en el mundo⁹. Los colectivos antivacunas han incrementado en el mundo y representan una fuente de desinformación que afectan negativamente la cobertura de las campañas de inmunización, como, por ejemplo, para la vacunación de la Covid-19¹⁰.

La emergencia sanitaria de Covid-19 ha producido la necesidad de crear vacunas para proteger a la humanidad y esta situación también ha impulsado la realización de estudios científicos, por tal motivo este estudio realizó un análisis de la bibliometría de la evidencia científica de las principales 6 vacunas (Sputnik V, Moderna, Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca, Janssen) para Covid-19.

Materiales y métodos

Tabla 1. Publicaciones más citadas en relación a las vacunas

Vacuna	Publicación científica/ Ensayo clínico más citado en relación a la vacuna	Autores	Revista	Numero de Citaciones recibidas en Google Académico
Vacuna Pfizer	Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine	Polack FP et al	The New England Journal of Medicine	7801
Vacuna AstraZeneca	Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK	Voysey M et al	The Lancet	3196
Vacuna Moderna	An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 - Preliminary Report	Jackson LA et al	The New England Journal of Medicine	2157
Vacuna Janssen	Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2. S Vaccine against Covid-19	Sadoff J et al	The New England Journal of Medicine	1196
Vacuna Sputnik V	Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia	Logunov DY	The Lancet	1170
Vacuna Sinopharm	Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial	Xia S et al	The Lancet	701

Fuente: Elaboración propia de los autores

Se evidencia dentro del total de las publicaciones de cada una de las 6 vacunas evaluadas en relación a su producción científica, la publicación científica con la mayoría de citas (Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine, donde los autores son Polack FP et al) pertenece a la Vacuna Pfizer tiene un total de 7801 citas en Google académico, a diferencia de la publicación más citada (Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2

vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial, donde los autores son Xia S et al) de Sinopharm con 701 citas hasta la fecha de envío de este documento a la revista científica, ver más detalles en la tabla 1. En relación a la suma de citas recibidas de las publicaciones de cada vacuna, se ve un predominio global por citas de 14 publicaciones de tipo ensayo clínico aleatorizado de la vacuna Pfizer, a diferencia de las restantes publicaciones de las demás vacunas, donde las citas recibidas a las 2 publicaciones relacionadas con Sinopharm con un total de 721 citas, ver más detalles en tabla 2. Se evidencia un predominio de publicaciones en relación al origen de los autores como Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos, con colaboración con Bélgica y Alemania, de manera semejante del origen (Estados Unidos y Reino Unido) de la revista de publicación (The Lancet y The New England Journal of Medicine), con SCImago Journal Rank (SJR) > 10, ver más detalles en tabla 3 y figura 2. En relación a las palabras clave con más frecuencias usadas para el tema de las 6 vacunas frente a la Covid-19, son Humanos, Covid-19, Hombre, Vacunas Covid-19, adulto, entre las palabras con frecuencia de recurrencia entre otras, ver más detalles en tabla 4.

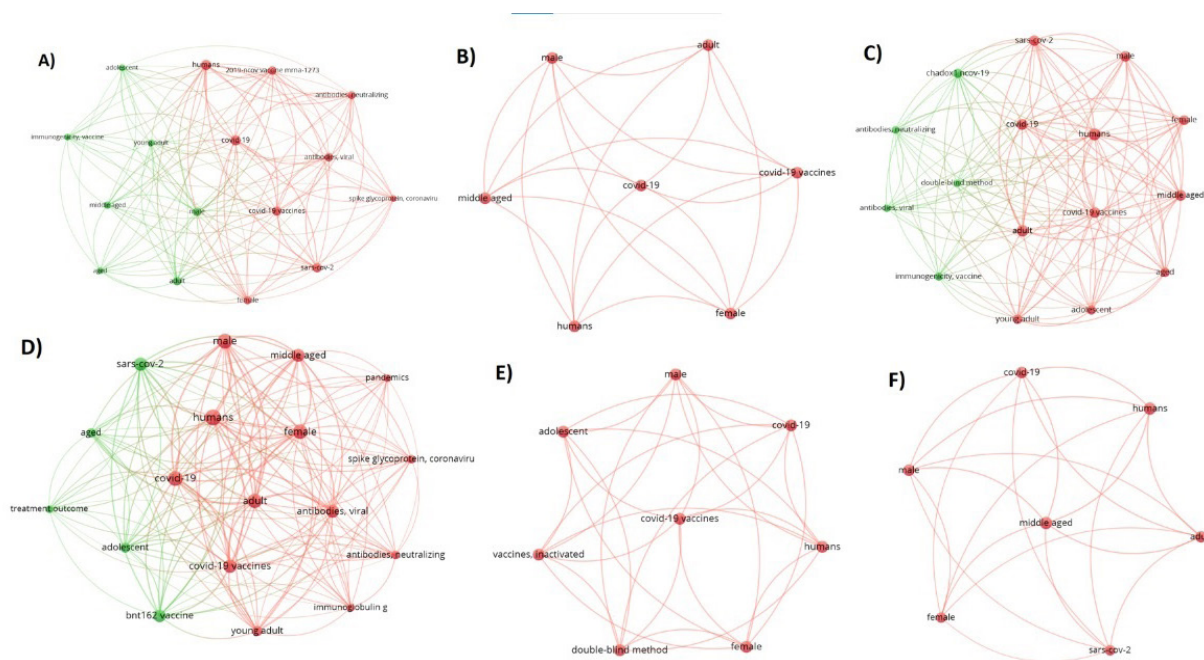
Tabla 2. Tabla de número de ensayos clínicos relacionados con las vacunas en relación con las citas

Vacunas	Número de publicaciones científicas => ensayos clínicos aleatorizados relacionados con la vacuna	Número de citas globales recibidas en Google académico
Pfizer	14	13085
AstraZeneca	13	5093
Moderna	10	3098
Janssen	6	2312
Sputnik V	2	1171
Sinopharm	2	721

Tabla 3. Top 2 de publicaciones de cada vacuna evaluada en relación con el índice H y SJR de la revista

Top 2 de publicaciones más citadas en relación a la revista científica	Publicación científica	País de origen de los autores de la publicación	Revista	País de la Revista	Índice H de la revista científica	SJR de la revista científica de Scimago
AstraZeneca	Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomized controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK	Reino Unido Sudáfrica Brasil	The Lancet	Reino Unido	807	15.65
	Safety and immunogenicity of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine administered in a prime-boost regimen in young and old adults (COV002): a single-blind, randomised, controlled, phase 2/3 trial	Estados Unidos Reino Unido				
Pfizer	Safety and Efficacy of the BNT 162b2 mRNA Covid-19 Vaccine	Estados Unidos	The new England of medicine	Estados Unidos	1079	24.91
	COVID-19 vaccine BNT 162b1 elicits human antibody and T(H)1 T cell responses	Estados Unidos Alemania	Nature	Reino Unido	1276	17.90
Moderna	Safety and Immunogenicity of SARS-CoV-2 mRNA-1273 Vaccine in Older Adults	Estados Unidos	The new England of medicine	Estados Unidos	1079	24.91
	An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2- Preliminary Report	Estados Unidos				
Sputnik V	Safety and preliminary efficacy of the Gam-COVID-Vac vaccine and outcomes of SARS-CoV-2 infection in Russian patients with genitourinary malignancies	Rusia	Journal of Hematology & Oncology	Alemania	102	4.24
	Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia	Rusia	The Lancet	Reino Unido	807	15.65
Janssen	Interim Results of a Phase 1-2a Trial of Ad26.COV2. S Covid-19 Vaccine	Países bajos Bélgica	The New England Journal of medicine	Estados Unidos	1079	24.91
	Safety - and Efficacy of Single Dose Ad26.COV2. S Vaccine against Covid - 19	Estados Unidos Bélgica Países Bajos Sudáfrica				
	Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial	China	The Lancet Infectious Diseases	Reino Unido	255	10.24
	Safety and immunogenicity of an inactivated COVID-19 vaccine, BBIBP-CorV, in people younger than 18 years: a randomised, double-blind, controlled, phase 1/2 trial	China				

Fuente: Elaboración propia de los autores



A) Moderna; B) Sputnik V; C) Astrazeneca; D) Pfizer; E) Sinopharm; F) Janssen

Figura 2. Nube de frecuencia y palabras clave por el tema vacuna-covid 19 mediante Vosviewer
Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 4. Veces de ocurrencias de palabras clave utilizadas en relación a la temática planteada

Keyword	Ocurrences	Total linkstrength
humans	55	512
covid -19	51	495
adult	45	447
male	45	430
middle aged	40	411
covid -19 vaccines	40	405
sars-cov-2	41	405
female	41	395
antibodies, viral	30	310
adolescent	27	295
young adult	25	288
aged	26	281
antibodies, neutralizing	21	230
immunogenicity, vaccine	17	183
spike, glycoprotein, coronavirus	15	160
bnt162 vaccine	13	134
aged, 80 and over	11	133
double -blind method	13	132
treatment outcome	11	114

nte:Elaboración propia de los autores

Resultados

Se evidencia dentro del total de las publicaciones de cada una de las 6 vacunas evaluadas en relación a su producción científica, la publicación científica con la mayoría de citas (Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine, donde los autores son Polack FP et al) pertenece a la Vacuna Pfizer tiene un total de 7801 citas en Google académico, a diferencia de la publicación más citada (Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial, donde los autores son Xia S et al) de Sinopharm con 701 citas hasta la fecha de envío de este documento a la revista científica, ver más detalles en la tabla 1. En relaciones a la suma de citas recibidas de las publicaciones de cada vacuna, se ve un predominio global por citas de 14 publicaciones de tipo ensayo clínico aleatorizado de la vacuna Pfizer, a diferencia de las restantes publicaciones de las demás vacunas, donde las citas recibidas a las 2 publicaciones relacionadas con Sinopharm con un total de 721 citas, ver más detalles en tabla 2. Se evidencia un predominio de publicaciones en relación al origen de los autores como Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos, con colaboración con Bélgica y Alemania, de manera semejante del origen (Estados Unidos y Reino Unido) de la revista de publicación (The Lancet y The New England Journal of Medicine), con SCImago Journal Rank (SJR) > 10, ver más detalles en tabla 3 y figura 2. En relación a las palabras clave con más recurrencias usadas para el tema de las 6 vacunas frente a la COVID-19, son Humanos, COVID-19, Hombre, Vacunas COVID-19, adulto, entre las palabras con frecuencia

de recurrencia entre otras, ver más detalles en tabla 4.

Discusión

La producción científica respecto a las vacunas de la Covid-19, la más citada fue la Vacuna pfizer en la revista *The New England Journal of Medicine* mediante Google académico, a sí mismo, de manera sucesiva se citaron las vacunas Pfizer, Moderna y Janssen haciendo un total de 11 154 citaciones. En la revista *The Lancet* se citaron las vacunas AstraZeneca, Sputnik V y Sinopharm haciendo un total de 5 067 citaciones. En relación al apoyo en las citaciones de las vacunas de la covid 19 a través de Google académico se relaciona con la distribución mundial de cada una de ellas¹¹⁻¹³.

Se puede inferir que la producción científica en relación al tema se encuentra en mayor cantidad dentro de los países desarrollados debido al apoyo e incentivos y mayor acceso e intervención en pacientes, como Estados Unidos el país que actualmente produce mayor número de publicaciones científicas, seguida de cerca por Reino Unido sobre vacunas contra la Covid-19¹³⁻¹⁶.

Las dos revistas que más publican sobre las vacunas contra la Covid-19 son *The New England Journal of Medicine* y *The Lancet*, pertenecientes a Estados Unidos y a Reino Unido respectivamente; *The New England Journal of Medicine* está en el top 2 como revista de las investigaciones sobre Janssen, Moderna, Pfizer y Sputnik V y la revista *The Lancet* se encuentra en el top 2 con las publicaciones de las investigaciones sobre AstraZeneca, Sinopharm y Sputnik V, ver más detalles en tabla 3. Si bien inicialmente el país que mostraba mayor producción científica era China¹⁷, ahora se observa que es Estados Unidos que actualmente produce más publicaciones científicas sobre la Covid-19¹⁸, hecho que se corrobora con los resultados de este análisis bibliométrico.

El país de origen que más autores comparten en estas publicaciones es Estados Unidos con 7 ocurrencias, le siguen países como Reino Unido, Sudáfrica, Rusia, Países Bajos,

Bélgica y China con 2 ocurrencias en cada uno. El único país Latinoamericano reportado entre los países de nacionalidad de los autores de la publicación es Brasil, dicho país se evidenció que tiene la mayor producción científica sobre vacunas de Covid-19 en Latinoamérica, de acuerdo a un estudio realizado en 2021¹⁹. Se puede evidenciar que, tanto en las revistas, como en el origen de los autores, Estados Unidos es el país que predomina en la producción científica, este país cuenta con el nivel SJR de la revista científica de Scimago más alto y un índice alto, solo encontrándose por debajo de Reino Unido. El alto índice encontrado en la revista *The Lancet*, se correlaciona con los hallazgos del estudio Análisis métrico de la producción científica sobre Covid-19 en SCOPUS, realizado en 2020 en los que también se tenía a *The Lancet* con un índice H significativamente mayor²⁰, si bien la diferencia encontrada en este estudio con las otras revistas no tiene una diferencia tan pronunciada, se puede ver que su liderazgo se sigue manteniendo.

Concluimos describiendo Inicialmente que la producción científica fue liderada por China, por ser el país de origen de la pandemia, posteriormente países como Estados Unidos y Reino Unido fueron realizando más publicaciones sobre las vacunas que estos mismos producían, como resultado, estas vacunas actualmente cuentan con más producciones científicas en comparación a las vacunas producidas en otros países. Los países que tuvieron una participación activa dentro de la creación de vacunas, y que cuentan con mayor desarrollo económico, son los países que producen más publicaciones científicas.

Además, la conexión de la producción científica y apoyo por parte de la comunidad de investigadores alrededor del mundo con las vacunas producidas por manufactura americana con la distribución es evidente, vea la figura 1. Así la pandemia ha generado una ola de investigaciones que ha favorecido la investigación de las vacunas en tiempo récord, a diferencia de otras vacunas ya conocidas por el sistema de salud global.

Referencias bibliográficas

1. B Mariutti R, Rocha Tartaglia N, Seyffert N, de Paula Castro TL, K Arni R, et al. Exfoliative Toxins of *Staphylococcus aureus*. The Rise of Virulence and Antibiotic Resistance in *Staphylococcus aureus*. In *Tech Open Science*. 2017; 206. Open Access Books " Life Sciences " Immunology and Microbiology, 978-953-51-2984-4.
2. M Schlievert P. Staphylococcal Scarlet Fever: Role of Pyrogenic Exotoxins. *Infection And Immunity*. Feb 1981; 732-6.
3. Murray P, Rosental K, Pfaller M. *Microbiología medica*. 8va edición. Elsevier. 2017; 177-89.
4. Jackson MA, Kimberlin DW, Long SS, Brady MT. *Red Book, Informe 2015 del comité sobre enfermedades infecciosas*. 30ª edición. 2015. 715-20.
5. Leung AKC, Barankin B, Leong KF. Staphylococcal-scalded skin syndrome: evaluation, diagnosis, and management. *World Journal of Pediatrics*. 2018;14(2):116–20. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12519-018-0150-x>.
6. Mun SJ, Kima SH, Baeka JY, et al. Staphylococcal scarlet fever associated with staphylococcal enterotoxin M in an elderly patient. *Int J Infect Dis*. 2019;85:7-9.
7. Chih-Chien W, Wen-Tsung L, Chen-Fang H, Mong-Ling C. Enterotoxin B Is the Predominant Toxin Involved in Staphylococcal Scarlet Fever in Taiwan. *Clinical Infectious Diseases*. 2004; 38(10):1498–502.
8. Andrey DO, Ferry T, Siegenthaler N, Fletcher C, Calmy A, Lina G, et al. Unusual staphylococcal toxic shock syndrome presenting as a scarlet-like fever. *New Microbe and New Infect* 2015; 8: 10–3.
9. Lina G, Gillet Y, Vandenesch F, Jones ME, Floret D, Etienne J. Toxin Involvement in Staphylococcal Scalded Skin Syndrome. *Clinical Infectious Diseases*. 1997;25:1369–73.
10. Godoy Gijón E, Alonso San Pablo MT, Ruíz-Ayúcar de la Vega I, Nieto González G. Síndrome de la piel escaldada estafilocócica variante escarlatiniforme. *An Pediatr (Barc)*. 2010;72(6):434-5.
11. Lalana Josaa P, Galindo Rubiob C, Caro Rebolloa J, Laclaustra Mendizábalc B. Escarlatina estafilocócica como manifestación atenuada del síndrome de escaldadura estafilocócica. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013;15(57).
12. Beraghia M, Prado Sánchez R, Pareja Grande J, et al. Síndrome de la piel escaldada estafilocócica en un paciente pediátrico con dermatitis atópica. *Arch Argent Pediatr* 2020;118(1):e30-e33.
13. Feldman CA. Staphylococcal Scarlet Fever. *N England Journal of Medicine*. 1962;267(17):877–8.
14. Beraghi M, Sánchez Ruiz P, Pareja Grande,

- J, Sánchez García S, et al. Síndrome de la piel escaldada estafilocócica en un paciente pediátrico con dermatitis atópica. *Arch Argent Pediatr*. 2020;118(1):e30-e33.
15. Tong SYC, Davis JS, Eichenberger E, Holland TL, Fowler VG. Staphylococcus aureus Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management. *Clinical Microbiology Reviews*. 2015;28(3):603–61.
16. Henry SM, Stanfield MM, Dorey HF. Pediatric Acute Generalized Exanthematous Pustulosis Involving Staphylococcal Scarlet Fever. *Medical Case Reports*. 2019;5(1). Disponible en: <https://medical-case-reports.imedpub.com/pediatric-acute-generalized-exanthematous-pustulosis-involving-staphylococcal-scarlet-fever.php?aid=24329>.
17. Moraga-Llop FA, Martínez-Roig A. Enfermedades bacterianas de la piel. *Pediatría Integral*. 2012;16(3):235–43. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2012-04/enfermedades-bacterianas-de-la-piel/>.
18. Taylor LA. Staphylococcal Scalded Skin Syndrome. *Inpatient Dermatology*. 2018;115–8.
19. Makhoul IR, Kassir I, Hashman N, Sujov P. Staphylococcal Scalded-Skin Syndrome in a Very Low Birth Weight Premature Infant. *Pediatrics*. 2001 Jul 1;108(1):e16.
20. Martínez Cabriales SA, Gómez Flores M, Ocampo Candiani J. Actualidades en farmacodermias severas: síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) y necrólisis epidérmica tóxica (NET). *Gac Med Mex*. 2015;151:777–87.
21. Ocampo-Garza J, Ocampo-Garza SS, Martínez-Villarreal JD, Barbosa-Moreno LE, Guerrero-González GA, Ocampo-Candiani J. Reacción por drogas con eosinofilia y síntomas sistémicos (síndrome de DRESS): Estudio retrospectivo de nueve casos. *Revista médica de Chile*. 2015;143(5):577–83. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v143n5/art04.pdf>.
22. Fernández-Reyes MM, Ramírez-Rosales A, Guerrero-Izaguirre I, López-Romo A. Síndrome DRESS. *Dermatología Revista mexicana*. 2018;62(6):522–8. Disponible en: <https://dermatologiarevistamexicana.org.mx/article/sindrome-dress/>.
23. Prieto Tato LM, Cuesta Rubio MT, Guillén Martín S, et al. Enfermedad de Kawasaki: diagnóstico y tratamiento. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73(1):25–30.
24. Gil Sáenz FJ, Herranz Aguirre M, Durán Urdániz G, Zanduea Pascual L, Gimeno Ballester J, Bernaola Iturbe E. Clindamicina como terapia adyuvante en el síndrome de piel escaldada estafilocócica. *Anales Del Sistema Sanitario De Navarra*. 2014;37(3):449–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25567401/>.
25. Kong C, Neoh H, Nathan S. Targeting Staphylococcus aureus Toxins: A Potential form of Anti-Virulence Therapy. *Toxins*. 2016;8(3):72.