

¿Qué se ha investigado sobre lupus eritematoso sistémico en Latinoamérica? Un análisis bibliométrico histórico desde 1935

What has been researched on systemic lupus erythematosus in Latin America?
A historical bibliometric analysis since 1935

Enmanuel José Lozada Ochoa¹, Carolina Rodríguez Ocampo², Raúl David Delgado Marrugo³, Ana María Sierra Restrepo⁴, Valeria Saenz Toro⁵, Angelie Charlotte Sánchez Solarte⁶, Yineth Adriana Peñata Orozco⁷, Enmanuel Rosero Palacios⁸, Wissam Ahmed Yassine Barzi⁹, Michael Gregorio Ortega-Sierra¹⁰

RESUMEN

Introducción: El lupus eritematoso sistémico (LES) es una condición crónica e incapacitante, de gran interés en investigación biomédica. Previamente, no se ha explorado a profundidad la investigación latina histórica sobre LES. **Objetivo:** Analizar la evolución y características de la investigación científica sobre LES en Latinoamérica. **Material y métodos:** Estudio

bibliométrico de corte transversal. Resultados: Se incluyeron 3825 documentos. De forma histórica, se encontró una publicación en 1935, estableciendo una ventana de análisis de 88 años (1935 – 2023). Se observó que, el 83,5 % (n=3192) de la producción consistió en artículos con datos primarios, con un 23,8 % de colaboración internacional. Brasil, México y Argentina han sido los países más prolíficos, aunque la autora más prolífica posee afiliación peruana. Ha existido una importante transición de tópicos, pasando

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2024.132.1.14>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7070-6514>¹
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5862-2978>²
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8992-9200>³
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5054-744X>⁴
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0478-6297>⁵
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1137-3652>⁶
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4243-5368>⁷
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0740-1425>⁸
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5237-4370>⁹
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3091-9945>¹⁰

¹Médico, Departamento de Medicina, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia. ²Médico, Departamento de Medicina, Universidad El Bosque,

Bogotá, Colombia. ³Médico, Departamento de Medicina, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. ⁴Médico, Departamento de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia. ⁵Médico, Departamento de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia. ⁶Médico, Departamento de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ⁷Médico, Departamento de Medicina, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. ⁸Médico, Departamento de Medicina, Fundación Universitaria Navarra. Neiva, Colombia. ⁹Médico, Departamento de Medicina, Universidad Libre, Barranquilla, Colombia. ¹⁰Médico, Residente de Neurocirugía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado - Hospital Central Antonio María Pineda, Barquisimeto, Venezuela

Correspondencia: Michael Gregorio Ortega-Sierra. E-mail: mortegas2021@gmail.com Tel: (+58) 04245524014. Dirección: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado - Hospital Central Antonio María Pineda, Barquisimeto, Venezuela.

Recibido: 2 de enero 2024
Aceptado: 16 de enero 2024

de descripciones y descubrimientos de moléculas, dianas y terapéutica, al desarrollo de clasificaciones y planteamiento de clusters basado en machine learning y uso de novedosas técnicas inmunológicas.

Conclusiones: Se identificó un crecimiento sostenido y marcado de la investigación latina sobre LES desde los años 70, con primera publicación en 1935, esencialmente a expensas de investigación con datos primarios. Brasil es el país más prolífico, teniendo algunos de los autores e instituciones con la misma característica, mientras que México es el país con el mayor impacto de la región. La temática de mayor interés ha sido el estudio del LES ligado a la nefritis lúpica, con una transición e inclusión de temas sobre machine learning, inmunoturbidimetría y evaluación de desenlaces terapéuticos en los últimos 10 años.

Palabras clave: Lupus eritematoso sistémico, investigación biomédica, comunicación académica, publicaciones electrónicas, reumatología, Latinoamérica.

SUMMARY

Introduction: Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic and debilitating condition of significant interest in biomedical research. Historically, Latin American research on SLE has not been thoroughly explored. **Aim:** To analyze the evolution and characteristics of scientific research on SLE in Latin America. **Materials and methods:** Bibliometric cross-sectional study. **Results:** A total of 3 825 documents were included. Historically, a publication was found in 1935, establishing an analysis window of 88 years (1935–2023). It was observed that 83.5 % (n=3 192) of the production consisted of primary data articles, with 23.8 % international collaboration. Brazil, Mexico, and Argentina have been the most prolific countries, although the most prolific author is affiliated with Peru. There has been a significant transition in topics, from describing and discovering molecules, targets, and therapeutics to developing classifications and proposing clusters based on machine learning and novel immunological techniques. **Conclusions:** A sustained and marked growth in Latin American research on SLE has been identified since the 1970s, with the first publication in 1935, primarily driven by research with primary data. Brazil is the most prolific country, with some authors and institutions sharing the same characteristics, while Mexico has the greatest impact in the region. The most prominent theme has been the study of SLE linked to lupus nephritis, with a transition and inclusion of topics on machine learning, immunoturbidimetry, and evaluation of therapeutic outcomes in the last ten years.

Keywords: Systemic lupus erythematosus, biomedical research, scholarly communication, electronic publications, rheumatology, Latin America.

INTRODUCCIÓN

El lupus eritematoso sistémico (LES), es una enfermedad autoinmune, crónica, progresiva y degenerativa, de muy alto costo, que genera una considerable morbilidad, y que afecta sustancialmente la calidad de vida de quien lo padece (1). Diversos estudios epidemiológicos han descrito las poblaciones y grupos con mayor riesgo (2), mientras que estudios experimentales y traslacionales han demostrado características comunes que han permitido comprender a profundidad aspectos fisiopatológicos y terapéuticos útiles en la práctica clínica (3). Sin embargo, debido a la etiología, mecanismos fisiopatológicos y dinámica evolutiva del ser humano, la evidencia debe avanzar de acuerdo con los factores que determinan el proceso de salud y enfermedad de las condiciones autoinmunes (4). Es así, que se espera que la investigación médica en LES progrese de la mano de las necesidades que provea la población y la demanda de la enfermedad.

Previamente, se ha descrito el crecimiento y distribución de publicaciones de LES en Latinoamérica, lo cual proveyó de una tendencia general sobre la intensidad de la investigación y redes de colaboración en la región (5). No obstante, no se ha visualizado las líneas de investigación, tópicos de mayor interés en investigación, impacto y aporte influyente del continente latinoamericano al mundo, sobre LES. Lo anterior, representa una brecha en el conocimiento, específicamente sobre lo que se ha investigado, qué tan relevante ha sido lo abordado, y qué futuras directrices se pueden implementar a partir de las tendencias más recientes. Del mismo modo, esta información sirve como base para la gestión científica, tecnológica y editorial para las misiones a establecer para la innovación y disminución de carga de enfermedad del LES.

La bibliometría, es una herramienta cuantitativa que permite determinar y calcular tendencias, indicadores, capacidades y posicionamiento de la investigación y producción

científica, a través de variables tanto cuantitativas como cualitativas (6). Reconociendo la brecha del conocimiento anteriormente descrita, además de la necesidad de proveer datos específicos sobre las características y evolución de la investigación sobre el LES, el objetivo de este estudio consistió en analizar la evolución y características de la investigación científica histórica sobre LES en Latinoamérica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de Estudio

Estudio bibliométrico de corte transversal

Bases de datos

La base de datos más grande de literatura científica revisada por pares, Scopus, fue utilizada como fuente de datos para este análisis. El uso de esta base para este tipo de análisis ha sido utilizado previamente (7). Agregado, distinto a otros motores de búsqueda, índices citacionales y bases de datos, como lo son PubMed o Web of Science, Scopus posee mayor número de indexación de revistas biomédicas latinoamericanas, que facilitan la identificación de evidencia de esta región.

Estrategia de búsqueda

Se diseñó y ejecutó una búsqueda estructurada, para identificar artículos relacionados a cualquier abordaje de investigación, en LES, cuyos autores tuvieran afiliación latina. Para esto, se tomó en cuenta la afiliación reportada en los metadatos y corroborara por la publicación oficial a texto completo. La estrategia de búsqueda se construyó haciendo uso de términos MeSH, así como sinónimos, tanto en idioma inglés como español. Posterior a una prueba piloto, se definió utilizar la siguiente búsqueda: TITLE (Lupus) OR TITLE (“Systemic Lupus Erythematosus”) OR TITLE (“Lupus Erythematosus Disseminatus”) OR TITLE (“Libman-Sacks Disease”) OR TITLE (“Libman Sacks Disease”) OR TITLE (“Lupus Nephritis”) OR TITLE (“Central Nervous System

Lupus Vasculitis”) AND AFFILCOUNTRY (antigua AND barbuda) OR AFFILCOUNTRY (argentina) OR AFFILCOUNTRY (Bahamas) OR AFFILCOUNTRY (Barbados) OR AFFILCOUNTRY (Belice) OR AFFILCOUNTRY (bolivia) OR AFFILCOUNTRY (Brazil) OR AFFILCOUNTRY (Chile) OR AFFILCOUNTRY (Colombia) OR AFFILCOUNTRY (costa AND rica) OR AFFILCOUNTRY (Cuba) OR AFFILCOUNTRY (Dominicana) OR AFFILCOUNTRY (ecuador) OR AFFILCOUNTRY (el AND salvador) OR AFFILCOUNTRY (grenada) OR AFFILCOUNTRY (guatemala) OR AFFILCOUNTRY (guyana) OR AFFILCOUNTRY (haiti) OR AFFILCOUNTRY (honduras) OR AFFILCOUNTRY (jamaica) OR AFFILCOUNTRY (mexico) OR AFFILCOUNTRY (nicaragua) OR AFFILCOUNTRY (panama) OR AFFILCOUNTRY (paraguay) OR AFFILCOUNTRY (peru) OR AFFILCOUNTRY (dominican AND republic) OR AFFILCOUNTRY (saint AND lucia) OR AFFILCOUNTRY (suriname) OR AFFILCOUNTRY (trinidad AND tobago) OR AFFILCOUNTRY (uruguay) OR AFFILCOUNTRY (Venezuela).

Estandarización y recolección de datos

Considerando que en Latinoamérica los idiomas predominantes son el español y portugués, se incluyeron documentos tanto en inglés, como en los idiomas previamente mencionados. Esta búsqueda, fue realizada hasta el 28 de diciembre de 2023, y fue filtrada con las etiquetas “Humanos” y “Revistas”. De esta forma, fue excluida literatura que no sigue el proceso de revisión por pares regular para publicación en revistas científicas, como, por ejemplo, libros, series de libros, resúmenes, y memorias de eventos científicos. No se estableció una ventana límite de tiempo para inclusión de evidencia.

Luego de esta primera fase, se realizó una revisión manual por parte de cuatro autores, para eliminar duplicados y aquellos artículos no relacionados al tópico de interés, basados en título, resumen y palabras clave, en Microsoft Office Excel 2016. Finalmente, tres autores,

realizaron una revisión manual adicional, para poder estandarizar los datos de las variables de interés, y reducir las discrepancias entre la forma en la que se registran los metadatos originalmente. De esta forma, se reagruparon categorías. Por ejemplo, en el caso de tipología de artículos, todos aquellos artículos originales, independientemente del diseño observacional o experimental, fueron categorizados como “Artículos”; de la misma forma, todas aquellas revisiones, independientemente de su diseño (ya sea narrativa, sistemática o metaanálisis), fueron categorizadas como “Revisiones”. Series de casos y casos reporte, fueron categorizados como “Reporte de caso”, y editoriales, cartas al editor, comentarios, etc; fueron categorizados como “Correspondencias”. De la misma manera, para garantizar la homogeneidad y especificidad en las afiliaciones latinas, se revisaron y corroboraron estas.

Análisis estadístico, visual y bibliométrico

Se emplearon métricas de redes y bibliométricas, para establecer las tendencias, características e impacto científico. Todos los documentos que cumplieran con los criterios de inclusión fueron incluidos en el análisis global. Se hizo uso del paquete bibliometrix de R para la realización de este análisis, que permite calcular indicadores bibliométricos cuantitativos, así como la visualización de los resultados (versión 4.3.1) (8). Sinónimos, errores, plurales y variantes, fueron estrictamente reagrupados para hacer homogéneo el análisis. De esta forma, se estandarizaron palabras clave, autores e instituciones.

De esta forma, se ejecutó el análisis descriptivo de la producción científica encontrada, y se calcularon los indicadores de impacto. Se caracterizaron los autores más prolíficos, y la distribución de publicaciones, por medio de la Ley de Lotka. Se construyeron redes de colaboración, para determinar el grado y fuerza de colaboración entre países de la región y por fuera del continente.

Para medir el impacto de autores, instituciones y países, se hizo uso de las métricas índice h, índice g e índice m, así como valor absoluto de citas acumuladas. Las definiciones y especificaciones del uso de estas métricas

en estudios bibliométricos, ha sido descrito previamente (9,10). El cálculo de frecuencias y porcentajes se realizó por medio de Microsoft Office Excel 2016.

Declaraciones éticas

Este estudio no requirió aprobación por parte de comité de ética, teniendo en cuenta que no realizó investigación en seres humanos, modelos biológicos o historial médico.

RESULTADOS

Inicialmente, se obtuvieron 3 907 resultados, de los cuales, posterior a la aplicación de criterios inclusión y exclusión, se seleccionaron 3 825 documentos. De forma histórica, se encontró una publicación en 1935, estableciendo una ventana de análisis de 88 años (1935 – 2023). Se observó que, el 83,5 % (n=3 192) de la producción consistió en artículos con datos primarios, seguido de revisiones (9,8 %; n=375). Se identificó un total de 15 071 autorías, una media de 7,86 coautorías por artículo y un 23,8 % de colaboración internacional (Cuadro 1). Al emplear la ley de Lotka, para establecer la distribución de autorías de publicaciones, se reconoció que, el 76 % de los autores había publicado un solo documento, mientras que un 11,7 % solo dos. Al valorar el crecimiento científico a lo largo del tiempo, se distinguió que, en cuanto a frecuencia de publicaciones, este se ha incrementado de forma sostenida a lo largo del tiempo, teniendo pico en el año 2021. Por el contrario, las citas han sido fluctuantes, existiendo un pico en 1982, y con una marcada reducción desde el 2011 (Figura 1).

Al caracterizar los autores, afiliaciones y países latinos más prolíficos sobre LES, se encontró que, Graciela Alarcón, con afiliación actual a la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú), ha obtenido el mayor volumen de publicaciones e impacto global al respecto (7 898 citas, índice h de 45 e índice g de 109). Junto a ella, se encuentran tres autores brasileños y uno argentino, quienes conforman el top cinco de autores más prolíficos (Cuadro 2). Universidade de São Paulo (Brasil) lidera como la institución más prolífica

¿QUÉ SE HA INVESTIGADO SOBRE LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO EN LATINOAMÉRICA?

Cuadro 1. Características generales de la producción científica latina sobre lupus eritematoso sistémico (N=3825).

	n	%
Tipología de artículo		
Artículos con datos primarios	3 192	83,5
Revisión	375	9,8
Correspondencias*	258	6,7
Autores		
Autorías	15 071	-
Autores de documentos con autoría única (N=15 071)	95	0,63
Colaboración		
Artículos con autoría única	117	-
Coautorías por artículo (media)	7,86	-
Coautoría internacional	23,8	-
Palabras clave	4 721	-
Revistas	838	-
Edad promedio de artículo (años)	12	-
Promedio de citas por documento	23,6	-

*Incluye cartas al editor, editoriales, comentarios, etc.

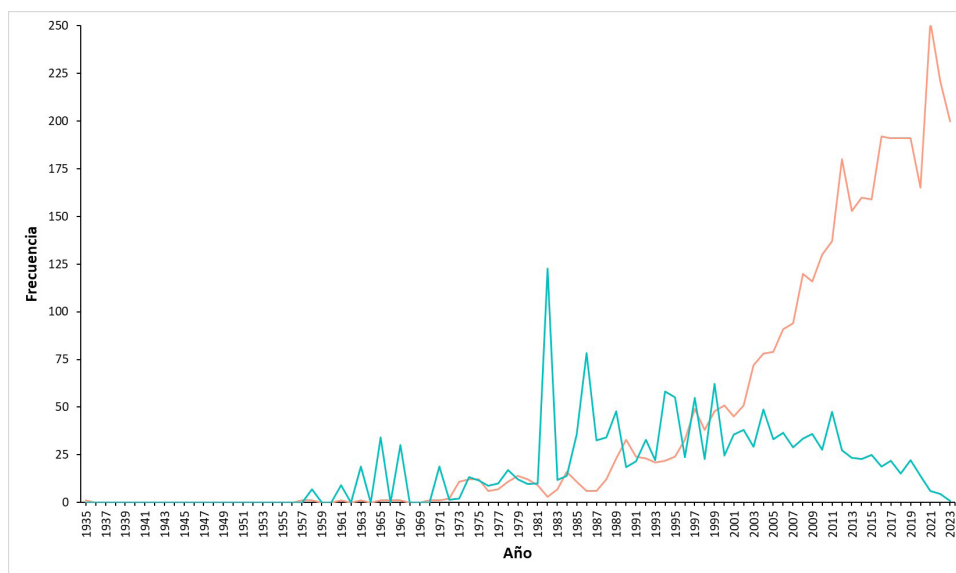


Figura 1. Crecimiento científico anual de la investigación latina sobre lupus eritematoso sistémico desde 1935. Color coral: Frecuencia de publicación anual. Color turquesa: Promedio de citas recibidas por artículo por año.

de la región (535 documentos), mientras que el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubiran (México), lo hace como la institución con mayor impacto (índice h de 70) (Cuadro 2). De lejos, Brasil es el país con la mayor producción

sobre LES en el continente (1 618 documentos), pero México ha obtenido el mayor impacto (índice h de 90). Otros países que destacan en volumen e impacto son Argentina, Colombia y Chile, en ese orden (Cuadro 2).

Cuadro 2. Caracterización de autores, afiliaciones y países latinos más prolíficos sobre lupus eritematoso sistémico.

Autores	Documentos sobre LES	Índice h	Índice g	Índice m	Total citaciones	Afiliación	País
Graciela Alarcón	155	45	109	1,8	7898	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Perú
Simone Appenzeller	117	29	26,8	1,2	2863	Universidade Estadual de Campinas	Brasil
Clovis Silva	114	26	28	1,5	2014	Universidade de Sao Paulo	Brasil
Eloísa Bonfá	113	32	32	1,2	3125	Universidade de Sao Paulo	Brasil
Bernardo Pons-Estel	88	39	42,9	2,05	5306	Hospital Escuela Eva Perón	Argentina
Afiliación	Documentos a lo largo del tiempo		Índice h		Total documentos sobre LES	Índice h	País
	1935-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2023			
Universidade de São Paulo	14	40	203	278	535	48	Brasil
Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubiran	50	76	112	186	424	70	México
Instituto Mexicano del Seguro Social	22	32	79	152	285	49	México
Universidade Federal de São Paulo	2	21	90	109	222	36	Brasil
Universidade Estadual de Campinas	3	14	63	114	194	34	Brasil
País	Documentos a lo largo del tiempo		Índice h		Total documentos sobre LES*	Índice h	
	1935-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2023			
Brasil	44	139	566	869	1 618	75	
México	92	158	325	544	1 119	90	
Argentina	49	48	117	249	463	62	
Colombia	7	8	87	331	433	51	
Chile	4	17	40	124	185	39	

LES: Lupus Eritematoso Sistémico.

*Se contó producción de forma individual. Por lo tanto, un documento pudo haberse contado varias veces en función de la colaboración internacional.

¿QUÉ SE HA INVESTIGADO SOBRE LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO EN LATINOAMÉRICA?

Respecto a la dinámica de publicación en revistas, se encontró que, la revista *Lupus* ha acumulado el mayor número de publicaciones (501 documentos) (Figura 2-A), e impacto, dado por los índices h (52) (Figura 2-B) y g (78) (Figura 2-C). *Arthritis and Rheumatology* es la revista con el mayor índice m (2,7) (Figura

2-D), mientras que *Lupus* ha acumulado el mayor número de citas (11.833 citas) (Figura 2-E). El crecimiento más marcado en función de frecuencia de publicación sobre investigación en LES en la región, lo presentan las revistas *Lupus* y *Revista Brasileira de Reumatología* (Figura 2-F).

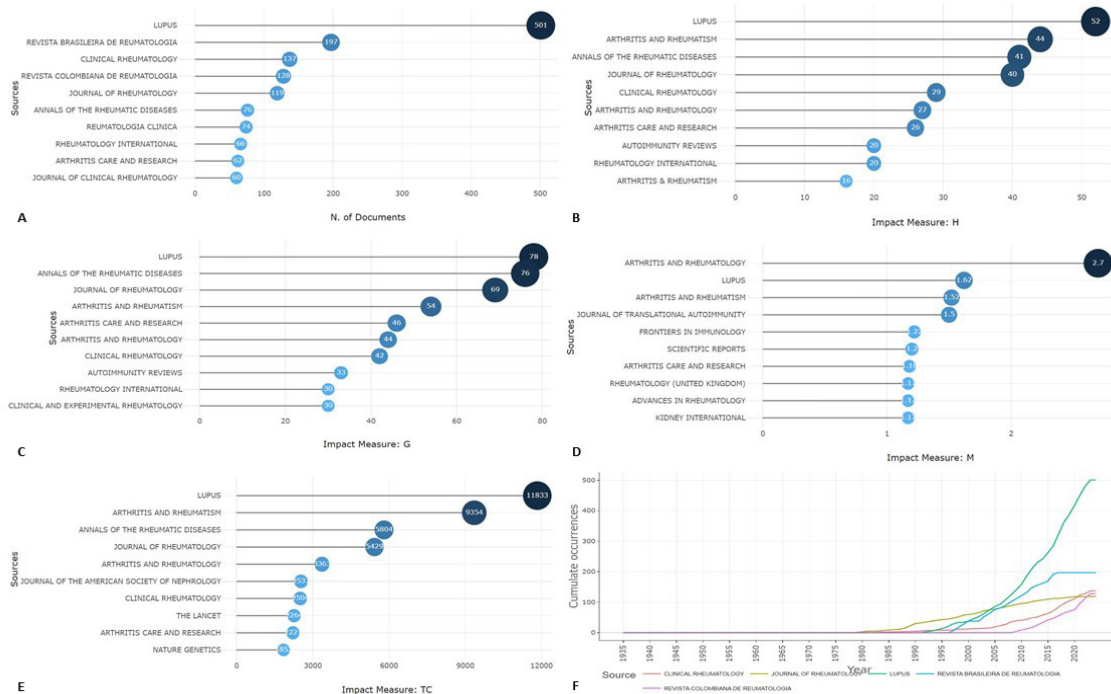


Figura 2. Impacto obtenido y frecuencia de publicación en revistas con el mayor número de artículos latinos sobre lupus eritematoso sistémico. A. Frecuencia de artículos publicados. B. Índice h de los artículos. C. Índice g de los artículos. D. Índice m de los artículos. E. Citaciones totales acumuladas y derivadas de los artículos latinos sobre lupus eritematoso sistémico. F. Frecuencia anual de publicación de artículos latinos sobre lupus eritematoso sistémico en las cinco revistas más concurridas.

Sobre las tendencias de investigación, se logró visualizar que, la nefritis lúpica, seguido de otros tópicos como el LES juvenil, síndrome antifosfolipídico, y actividad de la enfermedad, son temas asociados a la investigación de LES en Latinoamérica (Figura 3-A). En cuanto al grado de desarrollo y relevancia de los temas, se

distinguió que, los temas base son la investigación de LES y anticuerpos, embarazo y actividad de la enfermedad; y como temas emergentes o nicho, se encuentra el estudio de la calidad de vida, depresión, variantes del lupus y anticoagulación (Figura 3-B). Al analizar la evolución de tópicos en los últimos 20 años, se encontró que, de

2003 a 2013 era muy frecuente la investigación asociada al LES y prednisona, características clínicas, reportes de caso, cloroquina y adultos mayores (Figura 3-C). De 2013 a 2023, se ha

impulsado la investigación ligado a desenlaces de tratamiento, ciclofosfamida, machine learning, inmunoturbidimetría y adultos jóvenes (Figura 3-D).

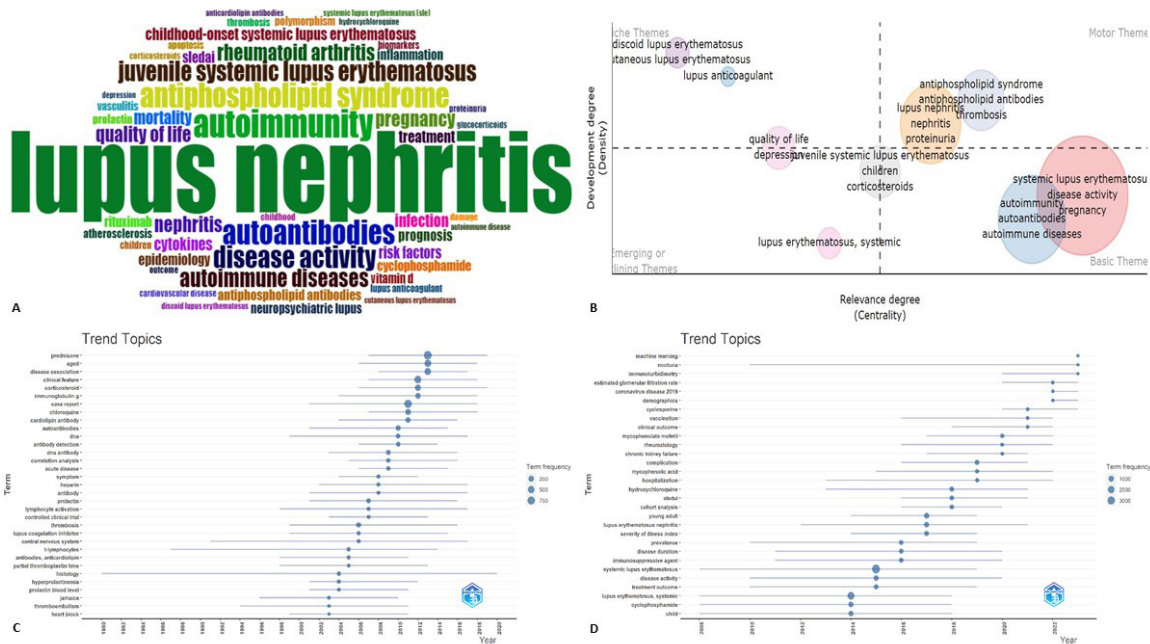


Figura 3. Evolución y tendencias de la investigación latina sobre lupus eritematoso sistémico. A. Nube de palabras clave más frecuentes en forma de bigramas. B. Mapa temático de las tendencias en investigación. C. Frecuencia de tópicos entre 2003 – 2013. D. Frecuencia de tópicos entre 2013 – 2023.

En relación con la colaboración en investigación, se encontró que, existe un nicho importante de colaboración entre instituciones brasileras, colombianas, mexicanas, peruanas y argentinas, esencialmente con instituciones norteamericanas (Figura 4-A). Es así, que Brasil destaca como el país con la frecuencia y fuerza de colaboración más fuerte en la región (quien colabora más con países latinos), seguido de México (quien colabora más con Estados Unidos de América y España) (Figura 4-B).

Finalmente, de manera histórica, los artículos más destacados sobre LES con participación de autores con afiliación latina, han sido los siguientes: 1) *The American College of Rheumatology Nomenclature and Case Defi-*

nitions for Neuropsychiatric Lupus Syndromes (1853 citaciones, 74 citaciones por año; publicado en *Arthritis and Rheumatology*; DOI: 10.1002/1529-0131(199904)42:4<599::AID-ANR2>3.0.CO;2-F); 2) *The Classification of Glomerulonephritis in Systemic Lupus Erythematosus Revisited* (1555 citaciones, 77,7 citaciones por año, publicado en el *Journal of The American Society of Nephrology*; DOI: 10.1097/01.ASN.0000108969.21691.5D); y 3) *Efficacy and safety of belimumab in patients with active systemic lupus erythematosus: a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial* (1509 citaciones, 116 citaciones por año; publicado en *The Lancet*; DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61354-2).

instauración temprana, son los tópicos con el mayor interés en citación. La implementación de machine learning y uso de células inmunes (posiblemente relacionado a los estudios *in-vivo* o *in-vitro*), fueron los tópicos más emergentes a nivel global, encontrados por estos investigadores. Es así, como se puede inferir que Latinoamérica avanza de acuerdo a las tendencias globales, correlacionándose positivamente con el uso de machine learning en el estudio del LES, tal y como lo hacen los países de altos ingresos (11).

Koo y col. (12), quien fue un poco más profundo y exploró la investigación global de los últimos 50 años sobre LES haciendo uso de la misma base *Web of Science Core Collection*, detalló más 77 mil artículos repositados (lo que sugiere que la producción latina corresponde a cerca del 5 % de la producción global repositada en esa base sobre LES), e identificó que la distribución de publicaciones es la misma, liderada principalmente por artículos originales (más del 60 %), pero que el crecimiento ha sido marcado y sostenido, notablemente a partir de los años 90. Estados Unidos, China y Japón lideran la producción global de acuerdo con este análisis, siendo Lupus la revista con el mayor número de documentos publicados. Este autor distinguió que la Universidad de Sao Paulo es la única institución latina que destaca frente al resto a nivel global en cuanto a producción, y que la co-ocurrencia de tópicos, ligan el LES con artritis reumatoide, identificación de anticuerpos y planteamiento de clasificaciones (12). Este contraste, permite ver que aún la producción latina, aunque en ascenso, sigue siendo significativamente menor a la global. Pero, se puede percibir que el LES es un tópico de gran interés en investigación biomédica, toda vez que el volumen de publicaciones en los últimos 50 años en el último es notoriamente alto. Aun así, se observa que existen relaciones en tópicos que se visualizan alrededor del mundo, y que son ausentes en la investigación latina, como lo es la relación entre LES y enfermedad de Crohn, estudios de asociación de genoma completo, ensayos controlados aleatorizados, estudios *in vivo* e *in vitro*, y descripción de vías de señalización (12). Entonces, estos resultados revelan deconstrucciones que permitirían el planteamiento de futuros estudios novedosos y originales, para indagar sobre potenciales asociaciones únicas en la región, basados en

factores propios y comunes del continente latino, que son esenciales en la fisiopatología de las enfermedades autoinmunes.

En este orden de ideas, comparado al patrón científico y colaborativo de investigación global sobre LES, se debe fortalecer la colaboración interna regional e intercontinental entre ciertas instituciones y países latinos, con el fin de facilitar el diseño y ejecución de estudios a gran escala en la región, que logren la mayor calidad e impacto posible. Asimismo, revisar las demandas actuales (las cuales son inespecíficas o inexistentes) en Latinoamérica sobre LES y otras enfermedades autoinmunes, y definir una hoja de ruta que pueda evaluarse continuamente, para establecer ideas y proyectos orientados a misiones y demandas en salud. Diversos autores, han discutido esta misma necesidad de impulsar la investigación traslacional y estudios mixtos en enfermedades que son prioridad en salud pública y salud global, y que permitirían la obtención de resultados aplicables en el contexto propio de la región (13-15).

Como limitaciones, mencionar el uso de una sola base de datos e índice citacional, que puede limitar o excluir evidencia publicada en otras fuentes. No obstante, este aspecto se describió y sustentó en la metodología. Así mismo, el margen de error inherente en los datos, debido a que se hace uso de los metadatos depositados en la base. Pero al igual que el sesgo previo, esto fue reducido por medio de la estandarización y revisión manual de los datos.

CONCLUSIÓN

Se identificó un crecimiento sostenido y marcado de la investigación latina sobre LES desde los años 70, con primera publicación en 1935, esencialmente a expensas de investigación con datos primarios. Brasil es el país más prolífico, teniendo algunos de los autores e instituciones con la misma característica, mientras que México es el país con el mayor impacto de la región. Relacionado, son estos dos países quienes lideran la colaboración internacional en investigación en el continente. Gran parte de la evidencia producida se ha publicado en revistas internacionales, externas a Latinoamérica, y

la temática de mayor interés ha sido el estudio del LES ligado a la nefritis lúpica, síndrome antifosfolípídico y LES juvenil, con una transición e inclusión de temas sobre machine learning, inmunoturbidimetría y evaluación de desenlaces terapéuticos en los últimos 10 años.

Agradecimientos

Ninguno.

Financiación

Ninguna.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran que no existe algún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Huang SP, Guisinger A, Averell C, Bell CF, Rubin B. Clinical and Economic Burden of Systemic Lupus Erythematosus in the Years Preceding End-Stage Kidney Disease Diagnosis: A Retrospective Observational Study. *Rheumatol Ther.* 2023;10(3):551-562.
2. Barber MRW, Falasinnu T, Ramsey-Goldman R, Clarke AE. The global epidemiology of SLE: Narrowing the knowledge gaps. *Rheumatology (Oxford).* 2023;62(Suppl 1):i4-i9.
3. Anaya JM. The Autoimmune Tautology with a Focus on Systemic Sclerosis. *Isr Med Assoc J.* 2017;19(3):186-187.
4. Anaya JM. The autoimmune tautology. A summary of evidence. *Joint Bone Spine.* 2017;84(3):251-253.
5. Morán-Mariñosa M, Toro-Huamanchumo CJ, Pacheco-Mendoza J. Perfil bibliométrico y redes de colaboración en investigación científica sobre lupus eritematoso sistémico en Latinoamérica, 1982-2018. *Reumatol Clin.* 2021;17(7):404-407.
6. Hicks D, Wouters P, Waltman L, de Rijcke S, Rafols I. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature.* 2015; 520(7548):429-431.
7. Lozada-Martínez ID, Visconti-López FJ, Marrugo-Ortiz AC, Ealo-Cardona CI, Camacho-Pérez D, Picón-Jaimes YA. Research and Publication Trends in Pediatric Surgery in Latin America: A Bibliometric and Visual Analysis from 2012 to 2021. *J Pediatr Surg.* 2023; 58(10):2012-2019.
8. Aria M, Cuccurullo C. *Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis.* J Informetr. 2017;11:959-975.
9. Rousseau R, Egghe L, Guns R. *Becoming Metric-Wise: A Bibliometric Guide for Researchers.* Belgium: Chandos Publishing; 2018.
10. Todeschini R, Baccini A. *Handbook of Bibliometric Indicators: Quantitative Tools for Studying and Evaluating Research.* Italy: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA; 2016.
11. Xie X, Yu H, He Y, Li M, Yin F, Zhang X, et al. Bibliometric analysis of global literature productivity in systemic lupus erythematosus from 2013 to 2022. *Clin Rheumatol.* 2024;43:175-187.
12. Koo M. Systemic Lupus Erythematosus Research: A Bibliometric Analysis over a 50-Year Period. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(13):7095.
13. Lozada-Martínez ID, Suarez-Causado A, Solana-Tinoco JB. Ethnicity, genetic variants, risk factors and cholelithiasis: The need for eco-epidemiological studies and genomic analysis in Latin American surgery. *Int J Surg.* 2022;99:106589.
14. Lozada-Martínez ID, Bolaño-Romero MP, Picón-Jaimes YA, Moscote-Salazar LR, Narvaez-Rojas AR. Quality or quantity? Questions on the growth of global scientific production. *Int J Surg.* 2022;105:106862.
15. Mass-Hernández LM, Acevedo-Aguilar LM, Lozada-Martínez ID, Osorio-Agudelo LS, Maya-Betancourth JGEM, Paz-Echeverry OA, et al. Undergraduate research in medicine: A summary of the evidence on problems, solutions and outcomes. *Ann Med Surg (Lond).* 2022;74:103280.