

Contribución de México a la investigación en diabetes tipo-2: un análisis bibliométrico 2011-2015



RESUMEN

Objetivo: analizar la productividad en investigación científica realizada en México en el campo de la diabetes tipo-2. **Método:** utilizando las bases de publicaciones científicas Web of Science, Scopus, y PubMed se analizaron aquellas publicaciones científicas involucrando diabetes tipo-2 efectuadas durante el rango de tiempo del 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2015. La productividad científica fue evaluada con base en el número de publicaciones, análisis de citas, instituciones involucradas, cooperación con otros países, y principales revistas utilizadas para la publicación. **Resultados:** la producción acumulada de México en el campo de la diabetes tipo-2 consistió de 3347 artículos de 2001 a 2015, con un promedio anual de 225.

Palabras clave: diabetes tipo-2, México, bibliometría

ABSTRACT

Objective: to analyze the productivity in scientific research carried out in Mexico in the field of type-2 diabetes. **Method:** using the scientific publication databases Web of Science, Scopus, and PubMed, scientific publications involving type-2 diabetes were analyzed during the time range from January 1, 2001 to December 31, 2015. Scientific productivity was evaluated based on the number of publications, analysis of citations, institutions involved, cooperation with other countries, and major journals used for publication. **Results:** the cumulative production of Mexico in the field of type-2 diabetes consisted of 3347 articles from 2001 to 2015, with an annual average of 225.

Mexico's contribution to research in diabetes-type 2: a bibliometric analysis 2001-2015

Martín Pérez-Santos*

*Oficina de Comercialización de Tecnología, Centro Universitario de Vinculación y Transferencia de Tecnología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
martin.perez@correo.buap.mx

Pérez-Santos M. Contribución de México a la investigación en diabetes tipo-2: un análisis bibliométrico 2011-2015. Alianzas y Tendencias. 2017, 2 (8): 5-8.

Recibido: 12 octubre 2017. Aceptado: 28 noviembre 2017.

INTRODUCCIÓN

La diabetes tipo-2 es un problema de salud pública mundial el cual afecta a más de 380 millones de personas [1]. Entre las principales causas de este problema de salud se puede incluir la liberación del comercio mundial, una rápida urbanización y crecimiento económico, así como una dramática reducción en la actividad física y transiciones nutricionales [2-3]. Las principales comorbilidades asociadas con la diabetes tipo-2 incluyen a la obesidad, depresión, enfermedades cardíacas, y ciertos tipos de cáncer [4-7].

El análisis bibliométrico es una herramienta útil para obtener información acerca del estatus actual de la investigación científica en áreas de interés prioritario. Mediante el análisis de los datos se puede obtener un panorama el cual puede incluir aquellos espacios blancos y brechas en la investigación científica de un

país, y de esta forma diseñar, por parte de los desarrolladores de políticas de salud, una prioridad de investigación [8-9].

En este sentido, diversos estudios han sido conducidos para determinar, en países y regiones, la productividad científica en el campo de la diabetes tipo-2. Un estudio reciente [10], utilizando como base de datos la Web of Science y un rango de tiempo de 1951-2012, concluyó que la investigación mundial en diabetes tipo-2 ha ido en aumento con un total de 24,783 artículos, en donde los países líderes incluyen a Estados Unidos (28.8%), Reino Unido (8.2%), Japón (7.7%), y Alemania (6%). De igual manera, otros estudios han analizado la productividad científica, utilizando Web of Science o Scopus, relativa a diabetes tipo-2 en países en vías de desarrollo, tales como Irán, Nigeria, India, Brasil, y países árabes [11-14]. Estos estudios demuestran que, al igual que los países desarrollados, la productividad científica ha ido aumentando, siendo el caso de la India el de mayor crecimiento.

Siendo México un país con una prevalencia en aumento de diabetes tipo-2, y donde se proyecta que para el 2050 tendrá una población afectada entre 15-25 millones [15], es necesario el desarrollo de políticas públicas, tanto de prevención y tratamiento como de prioridades de investigación. Para el desarrollo de estas últimas, es necesario establecer el comportamiento y/o estatus actual sobre la investigación en diabetes tipo-2. A la fecha, no existen estudios bibliométricos en México que incluyan la investigación científica en diabetes tipo-2; es por ello, que el objetivo de este estudio fue analizar las actividades de investigación científica en diabetes tipo-2 efectuadas por instituciones mexicanas. Los resultados de este estudio permitirán formarse un panorama actual sobre el estatus de la investigación mexicana en diabetes tipo-2, y por ende coadyuvar en el desarrollo de una política de prioridad en investigación en dicha área.

METODOLOGÍA

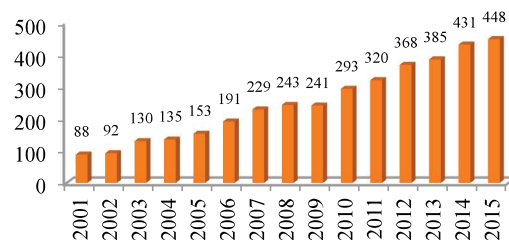
Los datos fueron recuperados en septiembre de 2017 a partir de las bases de datos siguientes: Web of Science y Scopus. La Web of Science del instituto de Información Científica es una de las bases de datos para literatura revisada por pares más grandes del mundo, y proporciona más de 12,000 títulos de revista de alto impacto mundial [16]. Por su parte, Scopus, de Elsevier, contiene 41 millones de registros y cubre casi 18,000 títulos de 5,000 editores [17], incluyendo aquellos de la base de datos PubMed. Con relación a la base de datos Web of Science, la búsqueda se desarrolló la siguiente serie de consultas: TS= ((diabetes mellitus noninsulin-dependent) OR

(diabetes mellitus type II) OR (diabetes mellitus type 2) OR (Type 2 diabetes mellitus) OR (NIDDM) OR (IDDM) OR (MODY) OR (hyperglycem*) OR (hypoglyem*) AND CU=Mexico. La estrategia de búsqueda en Scopus fue la siguiente: (AFFILCOUNTRY(mexico) AND PUBYEAR AFT 2001 AND PUBYEAR BEF 2015) AND ((TITLE-ABS-KEY(diabetes mellitus noninsulin-dependent) OR (diabetes mellitus type II) OR (diabetes mellitus type 2) OR (Type 2 diabetes mellitus) OR (NIDDM) OR (IDDM) OR (MODY) OR (hyperglycem*) OR (hypoglyem*)). Asimismo, en PubMed fue utilizada la siguiente estrategia: (mexico[affiliation] AND ((diabetes mellitus noninsulin-dependent[MeSH terms]) OR (diabetes mellitus type II[MeSH terms]) OR (diabetes mellitus type 2[MeSH terms]) OR (Type 2 diabetes mellitus[MeSH terms]) OR (NIDDM[MeSH terms]) OR (IDDM[MeSH terms]) OR (MODY[MeSH terms]) OR (hyperglycem*[MeSH terms]) OR (hypoglyem*[MeSH terms])) El periodo de tiempo del estudio fue 2001-2015. La búsqueda fue efectuada en enero de 2016. La búsqueda incluyó todo tipo de documentos, incluyendo artículos originales, revisiones, cartas y editoriales.

Los datos fueron exportados a una base de datos de Microsoft Excel para un análisis descriptivo. Los datos extraídos fueron usados para crear la siguiente información: a) total de publicaciones, b) patrones de colaboración internacional, c) principales revistas científicas y su factor de impacto, de acuerdo al JCR de ISI, y d) principales instituciones mexicanas que publican en el área de diabetes tipo-2.

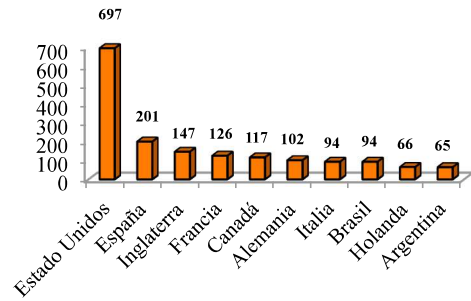
RESULTADOS

Un total de 3347 artículos relativos a diabetes mellitus tipo-2 fueron publicados entre 2001 y 2015. Se observó (figura siguiente) una tendencia de crecimiento, iniciando con 88 publicaciones en 2001 a 448 en 2015.



Al analizar la colaboración con otras organizaciones internacionales (figura siguiente) se observó que Estados Unidos es el principal país colaborador con un 18.14%, seguido de España (5.18%), Inglaterra (3.49%), Francia (3.43%), y Canadá (3.28%). Los principales países latinoamericanos con quien

colabora México fueron Brasil (2.98%) y Argentina (2.16%).



En total, los 3347 artículos fueron publicados en 73 revistas de investigación. La revista Medicina Interna de México publicó la mayoría de los artículos con 189 comprendiendo un 5.6% del total, seguido por Revista de Investigación Clínica (3.9), Gaceta Médica de México (2.6), Archives of Medical Research (2.3), y Salud Pública de México (2.1). Es notorio que, de las 15 revistas con mayor número de publicaciones, 10 de ellas son revistas nacionales (tabla siguiente).

Revista	País de la Revista	Publicaciones	%	5-year impact factor (ISI)
Medicina Interna de México	México (Colegio de Medicina Interna de México)	164	4.38	NA
Revista de Investigación Clínica	México (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición)	114	3.04	0.465
Archives of Medical Research	México (Instituto Mexicano del Seguro Social)	86	2.29	2.314
Gaceta Médica de México	México (Academia Nacional de Medicina de México. A.C.)	80	2.13	0.239
Salud Pública de México	México (Instituto Nacional de Salud Pública)	71	1.89	1.221
Ginecología y Obstetricia de México	México (Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia)	51	1.36	NA
Diabetes Care	Estados Unidos (Asociación Americana de Diabetes)	50	1.33	8.569
Nutrición Hospitalaria	España (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral)	49	1.3	1.169
Journal of Ethnopharmacology	Irlanda (Sociedad Internacional de Etnofarmacología)	48	1.28	3.261
Archivos de Cardiología de México	México (Instituto Nacional de Cardiología)	47	1.25	NA
Plos One	Estados Unidos	43	1.15	3.702
Cirugía y Cirujanos	México (Academia Mexicana de Cirugía)	30	0.8	0.296
Annals of Hepatology	México (Sociedad Mexicana de Hepatología)	29	0.78	2.035
Proceedings of the Pharmacology Society	Estados Unidos (Sociedad Farmacológica del Oeste)	22	0.58	NA
Biomed Research International	Estados Unidos	20	0.53	1.593

La contribución de diferentes organizaciones se estimó por la afiliación de al menos un autor. El total de los 3347 artículos fue publicado por más de 400 organizaciones. Las 10 organizaciones líderes son presentadas en la tabla siguiente, ocupando el primer lugar Instituto Mexicano del Seguro Social con 688 artículos (18.17%), seguido por la Universidad Nacional Autónoma de México (13.1%), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición (9.74%), Instituto Politécnico Nacional (6.45%), y Universidad de Guadalajara (5.2%).

Institución	No. Publicaciones (%)
Instituto Mexicano del Seguro Social	681 (18.17)
Universidad Nacional Autónoma de México	491 (13.1)
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición	365 (9.74)
Instituto Politécnico Nacional	240 (6.45)
Universidad de Guadalajara	195 (5.2)
Instituto Nacional de Salud Pública	195 (5.2)
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I. P. N.	189 (5.04)
Instituto Nacional de Cardiología	185 (4.94)
Hospital General de México	111 (2.96)
Universidad de Guanajuato	82 (2.19)

CONCLUSIÓN

La diabetes tipo-2 es un problema de salud pública a nivel mundial, y particularmente en México (18). La evaluación de la investigación en diabetes tipo-2 en cualquier país permite responder cuestiones relacionadas al desarrollo de las investigaciones para determinar el grado de avance con respecto a los objetivos establecidos, y la recomendación de ajustes (19). En este sentido, el presente trabajo muestra que México, si bien tiene una importante producción científica en materia de diabetes mellitus tipo-2, esta utiliza principalmente revistas de circulación nacional. Adicionalmente, se observa que las principales instituciones que generan este tipo de investigación están concentradas en la Ciudad de México, lo que se traduce a un poco difusión del problema *per se*.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Leon BM, Maddox TM. Diabetes and cardiovascular disease: Epidemiology, biological mechanisms, treatment recommendations and future research. *World J Diabetes*. 2015;6:1246-58. <http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v6.i13.1246>.
- [2] Bird Y, Lemstra M, Rogers M, Moraros J. The relationship between socioeconomic status/income and prevalence of diabetes and associated conditions: A cross-sectional population-based study in Saskatchewan, Canada. *Int J Equity Health*. 2015;14:93. <http://dx.doi.org/10.1186/s12939-015-0237-0>.
- [3] Abdelhafiz AH, Sinclair AJ. Diabetes, Nutrition, and Exercise. *Clin Geriatr Med*. 2015;31:439-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2015.04.011>.
- [4] Rothberg AE, Halter JB. Obesity and diabetes in an aging population: time to rethink definitions and management? *Clin Geriatr Med*. 2015;31:1-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2014.08.016>.
- [5] Berge LI, Riise T. Comorbidity between Type 2 Diabetes and Depression in the Adult Population:

- Directions of the Association and Its Possible Pathophysiological Mechanisms. *Int J Endocrinol.* 2015;164760. <http://dx.doi:10.1155/2015/164760>.
- [6] Dei Cas A, Fonarow GC, Gheorghide M, Butler J. Concomitant diabetes mellitus and heart failure. *Curr Probl Cardiol.* 2015;40:7-43. <http://dx.doi:10.1016/j.cpcardiol.2014.09.002>.
- [7] Zanders MM, Vissers PA, Haak HR, van de Poll-Franse LV. Colorectal cancer, diabetes and survival: epidemiological insights. *Diabetes Metab.* 2014;40:120-7. <http://dx-doi:10.1016/j.diabet.2013.12.007>.
- [8] Thompson DF, Walker CK. A descriptive and historical review of bibliometrics with applications to medical sciences. *Pharmacotherapy.* 2015;35:551-9. <http://dx-doi:10.1002/phar.1586>.
- [9] De Battisti F, Salini S. Robust analysis of bibliometric data. *Stat Methods Appl.* 2013;22:269-283. <http://dx-doi.10.1007/s10260-012-0217-0>.
- [10] Geaney F, Scutaru C, Kelly C, Glynn RW, Perry IJ. Type 2 Diabetes Research Yield, 1951-2012: Bibliometrics Analysis and Density-Equalizing Mapping. *PLoS One.* 2015;10(7):e0133009. <http://dx.doi:10.1371/journal.pone.0133009>. eCollection 2015.
- [11] Rasolabadi M, Khaledi S, Ardalan M, Kalhor MM, Penjvini S, Gharib A. Diabetes Research in Iran: a Scientometric Analysis of Publications Output. *Acta Inform Med.* 2015;23:160-4. <http://dx.doi:10.5455/aim.2015.23.160-164>
- [12] Harande, Y. I. Exploring the literature of diabetes in Nigeria: a bibliometrics study. *Afr J Diabetes Med.* 2011;19 (2).
- [13] Bala, A., & Gupta, B. M. Diabetes Research in India, China and Brazil: a comparative quantitative study, 2000-09. *J Health Med Inform.* 2012;3:2. <http://dx.doi:10.4172/2157-7420.1000110>.
- [14] Sweileh, W. M., Sa'ed, H. Z., Al-Jabi, S. W., & Sawalha, A. F. Bibliometric analysis of diabetes mellitus research output from Middle Eastern Arab countries during the period (1996–2012). *Scientometrics.* 2014;101:819-832. <http://dx.doi.10.1007/s11192-014-1361-0>
- [15] Meza R, Barrientos-Gutierrez T, Rojas-Martinez R, Reynoso-Noverón N, Palacio-Mejia LS, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Burden of type 2 diabetes in Mexico: past, current and future prevalence and incidence rates. *Prev Med.* 2015;81:445-50. <http://dx.doi:10.1016/j.ypmed.2015.10.015>.
- [16] Thomson Reuters. Web of Knowledge; Available from: http://wokinfo.com/media/pdf/SSR1103443WoK5-2_web3.pdf.
- [17] Scopus: Sciverse Scopus fact sheet. Sciverse Scopus, Amsterdam, Netherlands: Elsevier B.V. (<https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>)
- [18] Agudelo-Botero M, Dávila-Cervantes CA. (2015). Burden of mortality due to diabetes mellitus in Latin America 2000-2011: the case of Argentina, Chile, Colombia, and Mexico. *Gac Sanit.* 23 (3): 172-177.
- [19] Beran D, Miranda JJ, Cardenas MK, Bigdeli M. (2015). Health systems research for policy change: lessons from the implementation of rapid assessment protocols for diabetes in low- and middle-income settings. *Health Res Policy Syst.* 13: 41.