

Sección: Educación Médica

La investigación biomédica en Colombia: Un análisis de Medline¹Diego Andrés Rosselli Cock, M.D., M.Ed., M.Sc.²

RESUMEN

América Latina genera muy pocas de las referencias citadas en Medline. Colombia, a su vez, genera apenas una pequeña porción de éstas. Este artículo revisa las publicaciones sobre temas colombianos incluidos en Medline entre 1987 y 1996. Se analizan aquí los temas más investigados, los principales centros de producción de publicaciones y los autores con mayor figuración en ese índice. Ninguna revista colombiana figura en Medline desde 1991, y la tendencia en Latinoamérica es hacia la reducción del número de títulos incluidos. Durante estos diez años las instituciones colombianas publicaron 531 artículos en revistas extranjeras, 219 de ellos (41%) originados en las cuatro principales universidades. Estas cifras son considerablemente más bajas que las de otros países de la región, como Venezuela o Chile. A pesar de algunos esfuerzos de las universidades y del gobierno, Colombia continúa con una baja producción intelectual.

Palabras claves: Colombia. Publicaciones biomédicas. Investigación. Medline.

Tradicionalmente Colombia ha sido un país con pocos incentivos, públicos o privados, para la investigación. Incluso en Latinoamérica su inversión en ciencia y tecnología, calculada para 1994 en 0.25% del producto interno bruto¹, es una de las más bajas. Sólo en años recientes la carrera de investigador ha venido a tener reconocimiento por parte del Estado, a través del programa de estímulo a los investigadores que lidera Colciencias, y cuyos frutos están aún por cosechar. Con algunas excepciones, que destacan más a individuos que a instituciones, la producción intelectual rara vez alcanza la calidad que se requiere según las normas internacionales, e incluso muy pocas de esas investigaciones válidas trascienden los límites de las publicaciones nacionales. A esto se agrega que son la excepción, y no la regla, las universidades que proporcionan incentivos para la producción

intelectual a sus profesores y estudiantes. Aunque la investigación figura en la mayoría, si no en todos los planes de estudio de las casi 40 escuelas de medicina, es difícil romper el círculo vicioso impuesto por la inercia, la falta de recursos y la falta de experiencia.

Existen numerosas bases de datos para hacer búsquedas bibliográficas sobre temas biomédicos. De éstas Medline es la más difundida en el mundo entero^{2,3}. Medline es la continuación del **Index Medicus**, y hoy es posible tener acceso a ella tanto mediante CD-ROM como a través de Internet. Como esta base de datos es sostenida y subsidiada por la *National Library of Medicine* (Biblioteca Nacional de Medicina) de los Estados Unidos, su costo es más bajo que el de otras bases similares (el acceso por Internet es gratuito), lo que la convierte con frecuencia en la única fuente de información consultada para la

mayor parte de las necesidades clínicas y de investigación habituales⁴. Aunque Medline se orienta fundamentalmente hacia los temas de interés y hacia las publicaciones de los Estados Unidos, la utilizan los médicos y estudiantes de medicina del mundo entero, y en particular los de los países en desarrollo que no tienen más alternativas a su alcance. La pertinencia de esas publicaciones muchas veces ni siquiera se pone en duda.

Este artículo analiza las referencias originadas en Colombia, o referentes a este país, que se han incluido en Medline en los últimos diez años y hace un paralelo con otros países en desarrollo, en particular con Chile, Perú y Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la búsqueda se utilizó la versión de Medline en CD-ROM (SilverPlatterÆ, WinSPIRS 2.0). Se localizaron todas las referencias fechadas entre enero de 1987 y mayo de 1997 que se originaran en Colombia (CP = Colombia) o que incluyeran un término relacionado con Colombia (Colombia) o sus ciuda-

1. Una versión similar, aunque más breve de este artículo apareció publicada en la revista *Medical Education* 1998; 32: 274-77 con el título "Latin American biomedical publications: the case of Colombia in Medline." El Editor de *Medical Education* Dr. EG Buckley, dio permiso al autor para traducirlo y publicarlo en **Colombia Médica**.

2. Profesor Unidad de Epidemiología Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Javeriana, Bogotá. e-mail: droselli@javercol.javeriana.edu.co

des principales. Se exploraron también posibles errores ortográficos comunes⁵ (Columbia en lugar de Colombia, o Bogata por Bogotá). De las referencias así localizadas se incluyeron para análisis sólo las que cumplieran con por lo menos uno de los siguientes criterios: 1) que la revista se hubiera editado en Colombia; 2) que la dirección del primer autor, de ser mencionada, fuera en Colombia; 3) que la palabra Colombia figurara en el título, en el resumen o en las palabras claves (MeSH headings) y que no más de dos países estuvieran en las mismas circunstancias; 4) que el resumen, de estar presente, indicara que la mayor parte del trabajo hubiera sido hecho en Colombia; y 5) que de acuerdo con el autor, los resultados del estudio fueran particularmente aplicables en Colombia.

Estas referencias luego se clasificaron según la dirección del autor principal y el tema central del artículo. Cuando se trataba de referencias sobre temas de dos o más disciplinas, el tema de énfasis de la revista, o en su defecto la especialidad del autor determinaron la categoría a la que se asignó finalmente el trabajo en cuestión. Así, un artículo sobre la genética del cáncer se clasificó bajo 'cáncer', si se trataba de una revista de esa especialidad, o bajo 'genética' si el autor pertenecía a un departamento de genética y publicaba en una revista de medicina general.

Cuadro 1
Población y Producto Interno Bruto (PIB) de Cuatro Países Latinoamericanos en 1991⁶

	Población en millones	PIB en millones de dólares
Colombia	32.4	41.3
Chile	13.4	28.9
Perú	21.9	23.4
Venezuela	19.8	54.1

Para hacer comparaciones, la búsqueda inicial y los primeros pasos del análisis se hicieron también para algunos países asiáticos, africanos y de Latinoamérica, con énfasis en aquellos que, como Chile, Perú y Venezuela, comparten características culturales, sociales, económicas y demográficas con Colombia (Cuadro 1).

RESULTADOS

La búsqueda inicial permitió localizar 1,273 referencias, 897 de las cuales cumplieron con los criterios de inclusión; 133 de ellas fueron artículos que se publicaron en revistas colombianas, todos anteriores a 1991. De las 726 referencias en revistas extranjeras que incluían una dirección, 195 (27%) se originaban en instituciones extranjeras. De éstas, 118 (61%) provenían de Estados Unidos, 16 (8%) de Francia, 11 del Reino Unido, 9 de España y 8 de Alemania. De las 531 referencias originadas en instituciones colombianas y publicadas en revistas extranjeras, cuatro universidades fueron responsables de 219 (41%) (Cuadro 2). El Cideim de Cali y el CIB de Medellín generaron 68 artículos (13%), mientras que el Instituto Nacional de Salud produjo 29 (5%) en esos diez años. Como responsables de 209 referencias (39%), figuran 12 autores (Cuadro 3).

Los temas de investigación más comunes fueron malaria con 73 referencias (8% del total) y leishmaniasis con 71 (8%); seguidos de cáncer (52 referencias, 6%), que en su mayoría se refieren a cáncer cervicouterino y gástrico. En las ciencias clínicas predomina la neurología (63 referencias, 7%), en particular la neuropsicología, seguida por pediatría (33 referencias, 4%), genética (33 referencias, 4%), nutrición (25 referencias,

Cuadro 2
Producción Intelectual de las Universidades Colombianas en Medline

1	Universidad del Valle	67
2	Universidad Nacional	67
3	Universidad de Antioquia	57
4	Universidad Javeriana	40
5	Universidad de Cartagena	16
6	CES	13
7	Universidad de los Andes	12
8	Universidad de Caldas	9
9	Universidad Militar	6
10	Universidad del Cauca	6
11	Escuela Colombiana de Medicina	3
12	Universidad del Quindío	3
13	Universidad Incca	3
14	Fundación Universitaria Konrad Lorenz	3
15	Universidad del Rosario	2
16	Universidad Bolivariana	1
17	Universidad Santiago de Cali	1
18	Universidad del Norte	1
19	Universidad del Tolima	1
20	Universidad Metropolitana	1

Cuadro 3
Autores Sobre Temas Colombianos con Más Referencias en Medline

Alfredo Ardila	29 (43)*
Nubia Muñoz	26 (93)
Angela Restrepo	21 (35)
Jaime E. Bernal	21 (23)
Manuel E. Patarroyo	20 (34)
Nancy Saravia	19 (26)
Sócrates Herrera	16 (20)
Luis Caraballo	13 (16)
Pelayo Correa	13 (129)
Vladimir Zaninovic'	11 (24)
Jorge Boshell	10 (12)
Moisés Wasserman	10 (12)

* Indica el total de sus publicaciones incluidas.

2.8%) e inmunología (22, 2.5%). Sólo se encontraron seis referencias sobre violencia o trauma (0.7%) y ninguna sobre la reforma al sistema de salud.

El Cuadro 4 compara las referencias originadas en Chile, Colombia, Perú y Venezuela, tanto en revistas nacionales como extranjeras. Se muestran también las publicaciones originadas en sus principales centros universitarios.

Cuadro 4
Referencias Originadas en Cuatro Países
Latinoamericanos (1987 - 1996)

	Revistas		Universidad	
	extranjeras	nacionales	A	B
Chile	2405	3519	3098	844
Colombia	533	133	67	67
Perú	380	192	176	64
Venezuela	1293	1324	321	142

Cuadro 5
Referencias a una Muestra de Países en
Desarrollo en Medline (1987-1996)

	Total	Ajustado por	
		población	PIB
Argentina	8717	7.7	3.5
Brasil	20946	4.0	1.7
Chile	6305	13.6	8.0
Cuba	1730	4.6	3.4
México	16967	5.9	2.5
Perú	1204	1.6	1.9
Venezuela	2818	4.1	1.9
Colombia	1131	1.0	1.0
Egipto	4600	2.5	5.1
Etiopía	1746	1.0	10.1
Kenia	4169	4.8	17.9
Malasia	2766	4.4	2.2
Nigeria	5265	1.5	5.7
Pakistán	2601	0.7	2.1
Senegal	1184	4.5	7.9
Sri-Lanka	797	1.3	3.4
Tanzania	1300	1.5	18.9
Tailandia	6462	3.3	2.6
Zimbabwe	1993	5.7	11.1

El ajuste en una proporción calculada multiplicando el número de referencias por la relación entre el total de población (o el producto interno bruto) y las cifras colombianas (Colombia = 1.0).

Nota. Todos los datos corresponden a 1991, en la mitad del período estudiado, y se basan en estadísticas del Banco Mundial⁶, excepto por los datos de Cuba⁷.

El Cuadro 5 compara el número de referencias hechas a éstos y a otros países en desarrollo durante el período 1987 y 1996. Se muestra el número total de veces que el nombre del país es citado en Medline, sin usar, en esta ocasión, las posibles derivaciones del nombre. El Cuadro muestra también los resultados ajustados a población y a producto interno bruto (PIB), con Colombia como punto de referencia (Colombia = 1.0).

El análisis del total de referencias

originadas en Latinoamérica muestra una tendencia descendente durante toda la historia del sistema Medlars y Medline. En 1966, 2.03% (3,536 de un total de 174,553) de todas las referencias en el índice provenían de publicaciones de 12 países latinoamericanos. En 1976 el porcentaje se había reducido a 1.04% (2,553 referencias de 245,616), bajó aún más en 1986 (0.81%, ó 2,609 de 320,511) y en 1996 fue 0.39% (1,375 de 356,740). Actualmente sólo ocho países latinoamericanos tienen revistas en los índices de Medline; Colombia no es uno de ellos.

DISCUSIÓN

A pesar de su localización estratégica en el continente, Colombia se mantuvo relativamente aislada del desarrollo económico internacional hasta bien entrado el siglo veinte⁸. Por muchos años hubo una ausencia de políticas de desarrollo científico y las universidades hicieron tan sólo algunos esfuerzos aislados por fomentar la producción intelectual. La falta de establecimiento de una tradición y una infraestructura investigativas se vio agravada por el escaso interés que el país ha despertado en los investigadores extranjeros.

Este artículo muestra los resultados de la búsqueda hecha en sólo una de varias bases de datos bibliográficos, sujeta a algunas importantes limitaciones; los números citados, por tanto, se deben aceptar como simples aproximaciones. Incluso así, la escasez de publicaciones colombianas, y de publicaciones extranjeras sobre Colombia, es un hecho notorio.

La relativa ausencia de publicaciones latinoamericanas en Medline y, más aún, su paulatina disminución, no se pueden explicar tan sólo por la baja calidad de nuestras publicaciones. Muchas revistas colombianas cumplen con los requisitos de inclusión que publica la National Library of Medicine⁹. Las cifras muestran con claridad la política de selección de publicaciones, que tiende a excluir las revistas editadas en Latinoamérica.

Aunque en años recientes se han visto esfuerzos de las universidades colombianas y de Colciencias por estimular la investigación y la producción intelectual, éstos difícilmente lograrán cerrar la brecha que separa a Colombia no ya del mundo desarrollado, sino incluso de los vecinos de América Latina.

SUMMARY

Latin America generates a low proportion of the references quoted in MEDLINE, the most popular health-related literature search database in the world. This paper explores references from and about Colombia in MEDLINE during the period 1987-1996. Topics addressed, patterns of authorship and research locations are established. The number of Latin American journals indexed in MEDLINE has been progressively reduced during this ten-year period, with Colombian journals completely excluded since 1991. During this ten-year period the total output of Colombian research institutions in foreign journals consisted of 531 articles, 219 (41%)

of which come from the four leading universities. These figures are substantially lower than those from other countries of the region like Venezuela or Chile. Despite some governmental efforts, Colombia continues with a low scientific output and has yet to attract the interest of foreign researchers. Alternatives for development of Latin American research and publications are offered.

REFERENCIAS

1. Pan American Health Organization. *Health conditions in the Americas*. Washington: Pan American Health Organization, 1994.
2. Franklin J. Systematic reviews. *J R Soc Med* 1996; 89: 538.
3. Duley L. Systematic reviews: what can they do for you? *J R Soc Med* 1996; 89: 242-44.
4. Lindberg DA, Siegel ER, Rapp BA, Wallingford KT. Use of MEDLINE by physicians for clinical problem solving. *JAMA* 1993; 269: 3124-29.
5. Ray JG, Vermeulen MJ. Mizspellin and Medline. *Br Med J* 1996; 313: 1658-59.
6. World Bank. *World Development Report 1993: Investing in Health*. Oxford: OUP, 1993.
7. United Nations. *Statistical Yearbook*. Nueva York: United Nations, 1994.
8. Abel C. *Health care in Colombia c.1920-c.1950: a preliminary analysis*. Londres: Institute of Latin American Studies, 1994.
9. National Library of Medicine. Fact sheet: Journal selection for **Index Medicus®** / MEDLINE®. <http://www.nlm.nih.gov> 1996.