

# La productividad científica de la odontología en México.

Scientific productivity of dentistry in Mexico.

**Gloria Araceli García Miranda**

Profesor Asociado "C" Definitivo.  
Carrera Médico Cirujano.  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México.

**Laura Angélica García Changpó**

Profesor Asignatura "A" Definitivo  
Clínica Acatlán  
Carrera Cirujano Dentista  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México.

**Ma. Teresa Carreño Hernández**

Profesor Asignatura "B" Definitivo  
Clínicas Molinito y Acatlán,  
Carrera Cirujano Dentista  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México.

**Adrián Elier Maldonado Hernández**

Profesor Ayudante "B"  
Carrera Médico Cirujano  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México.

**Ma. de Lourdes Rojas López**

Profesor Asignatura "A" Definitivo  
Clínica Cuauhtepc  
Carrera Cirujano Dentista  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México.

*Recibido: Abril de 2010*

*Aceptado para publicación: Agosto de 2010*

## Resumen

Se seleccionaron las referencias de los artículos relacionados con el área odontológica publicados en los catálogos Bibliomex (único índice de publicaciones mexicanas en biomedicina y salud) de los años 1989 hasta 1996; para aumentar la muestra a estudiar, se incluyeron además, las referencias de artículos del área publicados entre 1982 y 1985 contenidas en el Cuaderno del Programa Universitario de Investigación Clínica: Bibliografía Mexicana Sobre Ciencias Biomédicas y de la Salud. Los hallazgos de mayor importancia son: la productividad científica de la odontología corresponde al 2.23% de la productividad nacional, se concentra en la Revista ADM (68.2%), los autores se ubican principalmen-

te en las instituciones de educación superior (47.59%). La productividad en revistas extranjeras representa sólo el 8.21% del total, aunque existe mayor diversidad de fuentes (29 revistas). Se concluye que la productividad nacional es baja, más baja aun la encontrada en revistas extranjeras, sin embargo la calidad de estas últimas es alta en virtud de que aparecen en índices mundiales. En este tipo de publicaciones, otros autores, posicionan a México en el número uno de las mejores revistas mundiales del área.

**Palabras clave:** *productividad científica, odontología, bibliometría, investigación biomédica, análisis bibliométrico.*

## Abstract

The scientific productivity dentistry in Mexico were studied of those the articles indexed in the Bibliomex Catalogs, the only index of mexican publications in biomedicine and health from 1989 to 1996 and the Cuaderno del Programa Universitario de Investigacion Clinica: Bibliografia Mexicana Sobre Ciencias Biomedicas y de la Salud published between 1982 and 1985.

The most important findings were: the scientific productivity in dentistry was 2.23% of nations productivity, it is concentrated in the ADM Journal (68.2%), the authors are located

mainly in high education institutes (47.59%). The journals with worldwide diffusion were only 8.21% of the total, although there were other sources (29 journals). The conclusion is that the national productivity is low, much lower the one found in foreign journals, and however these publications quality is high so they are indexed worldwide. Information given by other authors rank Mexico as number one in the ten top-ranking countries in terms of percentage of documents published in the best five world journals.

**Key words:** *scientific productivity, dentistry, bibliometric, biomedical research.*

## Introducción

La medición del esfuerzo y repercusión de la actividad científica se basa hoy en día, en la bibliometría. Los indicadores que se construyen a partir de técnicas bibliométricas cuantifican el número de documentos publicados por un país, institución, grupo de investigación o individuo, así como las citas recibidas por dichos documentos. Por lo tanto, las medidas bibliométricas más comunes son las basadas en las publicaciones y en las citas.

El análisis bibliométrico también es un punto de partida para mejorar la productividad científica, ya que permite definir las líneas de investigación más pertinentes a partir de la correlación entre necesidades objetivas de investigación y número y calidad de artículos escritos, por lo que el empleo de este recurso es indispensable para quienes administran las tareas científicas en un grupo de trabajo específico o institución.

El único análisis de la productividad científica para el área de la Odontología en México es el realizado por Espinosa Ortega, Lares Assef, Cadena Galdós y Fragoso Ramírez (1995)<sup>1</sup> con la intención de conocer los antecedentes de las investigaciones realizadas en el Servicio de Estomatología Pediátrica en el Instituto Nacional de Pediatría<sup>1</sup>.

Los autores encontraron un total de 91 artículos en los 24 años estudiados (1970-1994), la primera publicación del Servicio (1975) de la entonces Institución Mexicana de Asistencia a la Niñez (IMAN) fue Caries: análisis y valoración de los

diferentes métodos. Luego en 1979 se publicaron dos artículos originales Manejo quirúrgico de fracturas mandibulares en niños y Análisis de 256 retenciones dentarias en niños.

En el artículo se informa la frecuencia de publicaciones según las categorías siguientes: 36.2% fueron revisiones bibliográficas, el 31.8% informes de casos clínicos, 28.5% artículos originales y el 3.2% editoriales. No se encontraron publicaciones en revistas extranjeras y excepto una, las publicaciones (90) aparecieron en revistas de circulación nacional no indizadas.

La Revista de la Asociación Dental Mexicana (ADM) fue la revista con mayor número de artículos (59.5%), seguida por la revista Práctica Odontológica con 22 artículos (24.1%), la revista Criterios Pediátricos (del Instituto Nacional de Pediatría), con ocho publicaciones (8.7%) y la revista Odontólogo Moderno con dos artículos (2.1%).

En las revistas Acta Pediátrica, Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Cuadernos de Nutrición, Memorias de la Asociación de Investigación Pediátrica, Revista de la Academia de Odontopediatría se publicó sólo un artículo en cada una (1.09%).

Éstos resultados permiten hacer una observación general, la mayor parte de los artículos se publicaron en revistas especializadas en estomatología y secundariamente en revistas con temas médico pediátricos.

La temática de la mayor parte de las publicaciones fue la referente al niño médicamente comprometido con 27 publicaciones (29.6%), le siguió el tema de patología oral (25.2%) y el de odontología infantil (15.3%).

El trabajo de investigación de Espinosa y cols., acerca de las investigaciones realizadas en el Servicio de Estomatología Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría, concluyen que la productividad científica es escasa e insuficiente y que deben crearse nuevas líneas de investigación tendientes a solucionar problemas concretos de salud dental en la población pediátrica. Además de incrementar las publicaciones originales y la difusión en revistas internacionales.

El propósito de la presente investigación es mostrar un panorama objetivo de la productividad científica de la Odontología en México, ya que como se mencionó arriba, la investigación en esta área está poco estudiada y por lo tanto, los resultados disponibles, no reflejan la condición nacional; por lo que se pretende en este trabajo, contribuir al conocimiento de la productividad científica odontológica durante los años 1982-1996 a través de la información disponible en el único catálogo de publicaciones biomédicas en el País.

## Material y métodos

Se realizó un análisis bibliométrico tomando como fuente el catálogo de publicaciones BIBLIOMEX SALUD. La información recopilada fueron las referencias de los artículos publicados en el periodo comprendido de 1989 a 1996; asimismo se incluyeron las referencias de los artículos del área odontológica publicados entre 1982 y 1985 recopiladas del Cuaderno del Programa Universitario de Investigación Clínica (PUIC) No. 4: Bibliografía Mexicana Sobre Ciencias Biomédicas y de la Salud.

El BIBLIOMEX SALUD es una publicación que ofrece información de las referencias de manuscritos publicados por investigadores mexicanos en revistas biomédicas mexicanas y extranjeras. De hecho, es el único catálogo bibliográfico mexicano que fue regularmente publicado anualmente durante 12 años (1985-1996) y a pesar de su interrupción, sigue constituyendo un indicador de la producción científica nacional en las áreas de biomedicina y salud. Los catálogos se editaron de 1989 a 1995 en disco compacto y a partir de 1990 apareció también en documento impreso.

## Criterios de inclusión

Se incluyeron los artículos, cuyo objetivo de estudio tuviera relación con las competencias profesionales del odontólogo. Al final de cada criterio, se presentan entre paréntesis algunos ejemplos de las referencias que cumplen con el criterio. El número de referencia se acompaña del año de publicación.

De manera particular, se incluyeron los artículos que se refirieran explícitamente a:

- Alguna patología oral con o sin compromiso de otra región anatómica (57-1982, 605-1993, 456-1995).
- Tumores de cavidad oral cuyo objetivo de estudio haya sido la detección (495-1994, 968-1995).
- Lesiones en cavidad oral, sin importar si son focos primarios o manifestaciones de alguna enfermedad sistémica (275-1989, 1648-1993, 520-1994).

También se incluyeron los artículos que:

- Fueran estudios o trabajos de fisiología, fisiopatología, materiales dentales, microbiología o de otro tipo de conocimientos que se empleen en la práctica odontológica (544 y 1393-1989, 624-1993).
- Trataran de la sintomatología o patología de la articulación temporomandibular y de las glándulas salivales (1173-1993, 1258-1994, 968-1995).
- Estudiaran la etiología, diagnóstico y tratamiento de la neuralgia del trigémino, siempre y cuando se hubieran publicado en revistas de la disciplina odontológica (684-1990).
- Se hubieran publicado en la revista ADM, dado que ésta es el órgano de difusión predilecto del cirujano dentista en México y que en ella prácticamente no existen contribuciones de otros profesionistas (259-1989, 254 y 780-1993).

## Criterios de exclusión

Se excluyeron los artículos cuyo objetivo de estudio no tuviera relación con las competencias profesionales del odontólogo. De manera particular, se excluyeron aquellas referencias que:

- Fueran estudios o trabajos de fisiología, fisiopatología, materiales dentales, microbiología, biología del desarrollo o de otro tipo de conocimientos que no tuvieran aplicación en la práctica odontológica (971-1994).
- No fueran del área odontológica, aunque la

institución de adscripción fueran de atención, servicio o investigación odontológica (1108-1996).

- Fueran estudios de cavidad oral de aplicación veterinaria (2001-1993).
- Presentaran tratamientos aplicables en la odontología, sin ser exclusivamente odontológicos (1630 y 1632- 1991, 805-1995, 1176-1996).
- Estudiaran órganos y sistemas a través de la cavidad oral (1852-1996).
- Fueran ensayos acerca de la sonrisa (2001-1996).
- Constituyeran problemas otorrinolaringológicos con o sin sintomatología en cavidad bucal (1851-1991, 311-1993, 355-1994).
- Estudiaran la etiología, el diagnóstico o el tratamiento de la neuralgia del trigémino y se hubieran publicado en revistas no propias del área odontológica (1117-1991).

Para el establecimiento de la frecuencia por tipo de documento se excluyeron las referencias que no contuvieran o refirieran explícitamente este dato.

### Crterios de eliminación

Se eliminaron aquellos artículos que:

- Aun tratándose de una patología que afectara a cabeza y cuello o a diferentes regiones del cuerpo, incluyendo la cavidad oral, no se explicitara la localización en esta cavidad en el título de la referencia (416 y 851-1993, 1255, 1950 y 1988-1994, 629-1996).
- Aunque emplearan productos biológicos de la cavidad oral (células, saliva, etc.), tuvieran aplicación principal en otra área de la medicina, no en la Odontología (208 y 209-1992, 843-1996).
- Abordaran la patología oral prenatal (422-1994).

Sólo para el establecimiento de la frecuencia por adscripción, se eliminaron las referencias que tuvieran datos incompletos o inconsistentes (sin número-1982).

### Variables estudiadas

La productividad científica se evaluó a través de los indicadores siguientes:

- Frecuencia de publicaciones por año de publicación
- Frecuencia de publicaciones por revista
- Frecuencia de publicaciones por institución

de adscripción

- Frecuencia por número de autores
- Frecuencia de publicaciones por tema

Resultados

De las 19279 referencias bibliográficas incluidas en los catálogos Bibliomex de Salud de los años 1982 a 1996, 431 fueron del área odontológica, correspondiendo al 2.23% de la productividad nacional. De 1982 a 1985 la productividad fue irregular y extremadamente baja (menor al uno por ciento), a partir de 1989 el número de artículos aumentó a más del doble y su frecuencia anual fue más constante (cuadro I).

Cuadro I. Productividad científica del área odontológica en relación con la productividad nacional en biomedicina y salud. México 1982-1996.

Año	Total de referencias en biomedicina y salud	Total de referencias odontológicas	
		No.	%
1982	755*	7	0.92
1983	759*	3	0.39
1984	533*	1	0.18
1985	69*	0	-
1989	1394**	47	3.37
1990	1622***	34	2.09
1991	2100***	53	2.52
1992	2275***	66	2.90
1993	2241***	57	2.54
1994	2101***	43	2.04
1995	2666***	61	2.28
1996	2764***	59	2.13
<b>TOTAL</b>	<b>19279</b>	<b>431</b>	<b>2.23</b>

\* Obtenido del cuaderno del PUIC. Bibliografía Mexicana sobre Ciencias Biomédicas y de la Salud N°. 4.

\*\* Obtenido del BIBLIOMEX SALUD, edición en disco compacto.

\*\*\* Obtenido del BIBLIOMEX SALUD, edición en sus versiones anuales impresas.

El número de revistas en las cuales se publicaron los artículos científicos incluidos en esta investigación fue de 61 en total; de las cuales, 32 fueron mexicanas y 29 de circulación internacional, aunque la cantidad de revistas de ambos tipos es semejante, en las de origen nacional se publican la mayor parte de estos artículos (91.19% del total). En diez de ellas se

publicaron sólo un artículo en cada una y en las demás, el promedio fue de cinco publicaciones por revista con excepción de la Revista ADM (Revista de la Asociación Dental Mexicana) en la que el número de los artículos aparecidos en ella (268) corresponden al 68.20% del total de revistas. Otras publicaciones con un número importante de artículos son la Revista de Sanidad Militar y el Boletín Médico del Hospital Infantil de México ambas con 17 artículos (4.33%) cada una; mientras que en las revistas extranjeras, sólo Community Dentistry and Oral Epidemiology (Denmark) alcanzó un máximo de tres publicaciones.

Con alta concentración en la Revista ADM, con 268 artículos (68.20%), en otras diez revistas se publicó sólo un artículo en cada una y en las demás, el promedio fue de cinco publicaciones por revista.

El número total de adscripciones fue de 485, de las cuales 25 se identificaron en las referencias como "sin adscripción" y cuatro más se eliminaron por imprecisión o carencia de datos para determinar la institución quedando un total de 456 instituciones cuya frecuencia según el tipo de institución a la que corresponden se muestra en la figura 1 y en los cuadros II y III. En este sentido, se observó que la labor de investigación científica en el área odontológica está centralizada en las instituciones de educación superior, las que producen la mitad de las publicaciones; a su vez las instituciones del sector salud públicas se destacan del resto de las instituciones por generar más del 30.0% de las publicaciones; se hace notar que del total de las publicaciones, seis están suscritas por instituciones extranjeras (Figura 1).

En cuanto a la frecuencia de publicaciones por instituciones de salud (Cuadro I), la Secretaría de Salud fue la que ocupó el primer lugar con un total de 87 dependencias, correspondientes a 14 instituciones, integradas por hospitales, institutos y centros de salud. La institución de mayor frecuencia de publicaciones de este sector, fue el Hospital General "Manuel Gea González" con 18 publicaciones, seguido por el Instituto Nacional de Pediatría con 15 artículos, el Hospital Infantil de México "Dr. Federico Gómez" 12 artículos y el Instituto Nacional de Perinatología 10 artículos. El resto de las instituciones dependientes de la Secretaría de Salud suscribieron menos de 10 artículos publicados en el período considerado.

La institución que ocupó el segundo lugar fue

el Instituto Mexicano de Seguro Social con 40 dependencias, siendo el Centro Médico Nacional Siglo XXI el que tuvo una mayor participación (21 publicaciones) y en segundo lugar el Centro Médico La Raza, aunque suscribió sólo seis publicaciones y los demás hospitales, divisiones, unidades y centros sólo suscribieron un artículo.

Las instituciones del sector salud privadas (22 participaciones) estuvieron representadas principalmente por la Práctica Privada (11 en total) y el Hospital Español de México con seis publicaciones.

El cuarto lugar de frecuencia en las adscripciones de los autores fue del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) (14 participaciones), figurando el Hospital Regional "20 de Noviembre" a través de los servicios de Cirugía Maxilofacial y de Cirugía General como el más productivo. La siguiente institución en orden descendente en publicar fue la Secretaría de la Defensa Nacional con 12 publicaciones de ellas siete fueron realizadas en el Hospital Central Militar. En tanto que Petróleos Mexicanos tuvo un total de siete artículos.

Otras instituciones de origen diverso contribuyeron con 13 publicaciones en total: Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), Cruz Roja Mexicana delegación Ensenada (Baja California), Departamento del Distrito Federal, Centro Médico del Bajío, Centro de Readaptación Social de León Guanajuato y el Cuerpo de Guardias de Policía Industrial, Comercial y Urbana del Estado de México, todas las instancias suscribieron uno o dos artículos, en tanto que La Cruz Roja Mexicana suscribió cinco.

Cuadro II. Frecuencia de publicaciones por institución. Instituciones del sector salud

Dependencia	Frecuencia (número)
Secretaría de Salud	88
Instituto Mexicano del Seguro Social	40
Instituciones del Sector Salud Privadas	22
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	14
Otras Instituciones del Sector Salud	13
Secretaría de la Defensa Nacional	12
Petróleos Mexicanos	7
<b>TOTAL</b>	<b>196</b>

En lo referente a publicaciones por Instituciones de Educación Superior fue la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) la de mayor productividad científica, con un total de 60 publicaciones, siendo la Facultad de Odontología la de mayor contribución con 30 artículos en total, de los cuales la mayor parte corresponden a la División de Estudios de Posgrado e Investigación. Las dependencias de la UNAM que en orden decreciente contribuyeron a la productividad científica en el área odontológica fueron la FES Zaragoza con ocho publicaciones, seguida por la ENEP Iztacala y la Facultad de Ingeniería con siete cada una. El resto de adscripciones de la UNAM se distribuyeron entre la Facultad de Medicina, el Programa Universitario de Investigación en Salud y el Instituto de Investigación Biomédicas.

Enseguida de la UNAM se encuentra la Universidad Autónoma de San Luis Potosí cuyas dependencias con mayor número de publicaciones fueron la Facultad de Estomatología la que publicó 19 artículos y el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” con 12 publicaciones.

La Universidad del Bajío participó con 26 artículos. La Universidad Autónoma Metropolitana plantel Xochimilco (UAM-X) publicó 23 artículos. La Universidad Tecnológica de México (UNITEC) contribuyó con 19 publicaciones, la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana con 16, a su vez, la Universidad Intercontinental con siete publicaciones y la Universidad de Guadalajara con seis.

Se identificaron 13 Instituciones de Educación Superior con sólo una y hasta tres publicaciones. Las Universidades Autónoma de Baja California, Autónoma de Nuevo León y Quetzacóatl de Irapuato, AC, con tres publicaciones cada una; mientras que las Universidades Autónoma del Estado de México, Autónoma de Puebla, Autónoma de Guanajuato y el Instituto Politécnico Nacional con dos publicaciones cada una. Asimismo, Las Universidades que suscribieron un sólo artículo son: la Autónoma de Nayarit, la Autónoma de Yucatán, La Universidad Valle de Bravo (Reynosa, Tamaulipas) y la Universidades Cuauhtémoc de Puebla, Autónoma de Ciudad Juárez y La Salle. Ver Cuadro III.

Cuadro III. Frecuencia de publicaciones por institución. Instituciones de educación superior

Dependencia	Frecuencia (número)
Universidad Nacional Autónoma de México	60
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	37
Universidad del Bajío*	26
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco	23
Universidad Tecnológica de México	19
Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana	16
Universidad Intercontinental	7
Universidad de Guadalajara	6
Universidad Autónoma de Baja California	3
Universidad Autónoma de Nuevo León	3
Universidad Quetzacóatl de Irapuato, Ac	3
Universidad Autónoma del Estado de México	2
Universidad Autónoma de Puebla	2
Universidad Autónoma de Guanajuato	2
Instituto Politécnico Nacional	2
Universidad Autónoma de Nayarit	1
Universidad Autónoma de Yucatán	1
Universidad Valle de Bravo (Reynosa, Tamaulipas)	1
Universidad Cuauhtémoc de Puebla	1
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	1
Universidad La Salle	1
<b>TOTAL</b>	<b>217</b>

\*Universidad De La Salle Bajío

El cuadro IV enlista distintas asociaciones, academias, centros de estudios y diagnóstico así como otras organizaciones odontológicas, las cuales contribuyeron a la productividad odontológica con 35 publicaciones, siendo la Asociación Dental Mexicana la más destacada en este sentido.

Cuadro IV. Frecuencia de publicaciones por institución. Asociaciones, academias, centros de estudio y diagnóstico y otras organizaciones odontológicas

Institución	Frecuencia (número)
Asociación Dental Mexicana	8
Ateneo Odontológico Mexicano	4
Asociación Dental de Baja California	3
Academia Nacional de Estomatología de México	3
Estomatología y Periodoncia del Centro (León Guanajuato)	3
Federación Mexicana de Odontólogos	2
Asociación Mexicana de Periodoncia	1
Asociación Odontológica Infantil (DF)	1
Asociación de Odontología Infantil del Estado de Yucatán, AC	1
Colegio de Dentistas de Ciudad Juárez	1
Colegio de Cirujanos Dentistas de Jalapa	1
Academia Nacional de Medicina	1
Centro de Diagnóstico en Patología Oral	1
Centro de Estudios Superiores de Ortodoncia de México	1
Consejo Mexicano de Cirugía Maxilofacial	1
Clínica de Oídos, Nariz y Garganta, SC	1
Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina	1
Laboratorios Clínicos de Puebla	1
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>

Se hallaron cinco Instituciones de Educación Superior extranjeras. A saber: University Central Hospital (Helsinki), Universitat Erlangen-Nürnberg (Alemania), MD Anderson Hospital Houston, Tx. (USA) y Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, Baltimore, MD (USA) con un artículo cada una, además de la Universidad de Puerto Rico con dos artículos.

Tomando en cuenta de manera independiente a cada institución, se hace evidente que la Secretaría de Salud (88 artículos), el IMSS (40 artículos), la UNAM (60 artículos) y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (37 artículos) poseen la autoría del 46.37%.

En referencia de las instituciones se refleja una tendencia de publicar bajo el auspicio de una sola institución (358 artículos, 83.06%) aunque también los artículos se suscriben por dos o tres instituciones (cuadro V). Por lo que respecta al número de autores se tiene que la mayor parte de las publicaciones fueron realizadas por dos autores con 127 artículos, seguida por uno y

tres autores con frecuencias semejantes (90 y 94 respectivamente), aunque también se encontraron un gran número de publicaciones con cuatro, cinco, seis o siete autores; dos artículos de manera excepcional se firmaron por ocho y 10 autores, respectivamente (cuadro VI).

Cuadro V. Número de artículos según número de instituciones participantes en la autoría de las publicaciones odontológicas por año de publicación

AÑO	NÚMERO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				TOTAL DE PUBLICACIONES
	1	2	3	Sin adscripción	
82	7	0	0	0	7
83	3	0	0	0	3
84	1	0	0	0	1
85	0	0	0	0	0
89	47	0	0	0	47
90	29	2	0	3	34
91	40	10	1	2	53
92	55	8	1	2	66
93	40	6	1	10	57
94	37	6	0	0	43
95	51	8	0	2	61
96	49	6	1	3	59
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>431</b>

Cuadro VI. De publicaciones según número de autores y año de publicación.

AÑO	NÚMERO DE AUTORES							TOTAL
	1	2	3	4	5	6 o más	Sin autor	
82	1	0	1	4	1	0	0	7
83	0	1	1	1	0	0	0	3
84	0	0	0	1	0	0	0	1
89	11	18	9	5	4	0	0	47
90	11	15	2	4	2	0	0	34
91	12	15	11	13	1	1	0	53
92	17	16	16	11	2	3	1	66
93	14	11	17	9	3	3	0	57
94	8	13	6	4	6	6	0	43
95	10	16	16	10	5	4	0	61
96	6	22	15	7	6	3	0	59
<b>TOTAL DE DOCUMENTOS</b>	<b>90</b>	<b>127</b>	<b>94</b>	<b>69</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>431</b>
<b>TOTAL DE AUTORES</b>	<b>90</b>	<b>254</b>	<b>282</b>	<b>276</b>	<b>150</b>	<b>130</b>	<b>1</b>	<b>1183</b>

Otra frecuencia investigada fue el tipo de publicación según el tema en el cual se pudo observar que el más investigado es el de medicina bucal con un total de 78 artículos publicados (18.09%), seguido por Epidemiología con 63 (14.61%) y Cirugía Bucal y Maxilofacial con 49 (11.36%). Los temas menos investigados son;

Ortodoncia con tan sólo dos artículos (0.46%), Normas (técnicas) Oficiales con tres (0.69%) y en tercer lugar con cinco artículos (1.16%) cada uno, se encuentran Endodoncia y Terapéutica Farmacológica (cuadro VII).

Cuadro VII. Frecuencia de publicaciones según tema

TEMA	AÑO											TOTAL
	82	83	84	89	90	91	92	93	94	95	96	
Medicina Bucal	4	0	0	16	7	9	7	11	3	12	9	78
Epidemiología	0	2	0	7	3	6	6	10	10	8	11	63
Cirugía Bucal y Maxilofacial	1	1	0	2	5	8	9	7	3	7	6	49
Investigación	0	0	1	2	1	3	9	4	9	9	5	43
Neoplasias	1	0	0	5	0	6	5	2	5	3	6	33
Métodos Diagnósticos	0	0	0	2	1	2	9	2	2	4	2	24
Odontopediatría	0	0	0	4	3	3	4	3	1	3	2	23
Periodoncia	0	0	0	0	4	2	5	1	0	2	3	17
Biotecnología	0	0	0	0	0	2	2	4	2	0	2	12
Oclusión	0	0	0	1	1	0	1	2	6	1	0	12
Otros	1	0	0	2	0	3	0	1	0	3	2	12
Enseñanza de la Odontología	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5	1	11
Historia de la Odontología	0	0	0	3	1	2	3	1	0	0	1	11
Implantología	0	0	0	1	2	2	0	1	1	1	0	8
Materiales Dentales	0	0	0	0	4	0	0	1	0	1	2	8
Evaluación de Actitudes y Prácticas Odontológicas	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3	6
Prótesis Parcial Fija y Removible	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	6
Endodoncia	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	5
Terapéutica Farmacológica	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	1	5
Normas Técnicas Oficiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Ortodoncia	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>34</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>57</b>	<b>43</b>	<b>61</b>	<b>59</b>	<b>431</b>



## Discusión

En el presente estudio, la frecuencia de publicaciones del área odontológica fue baja en general, aunque antes de 1989, las publicaciones fueron más escasas (de 1982 a 1985 sólo se publicaron 11 artículos). Este comportamiento puede ser reflejo de la falta de apoyo sostenido a la ciencia, que describen De la Fuente, Martuscelli y Alarcón-Segovia en su artículo "El futuro de la investigación médica en México".<sup>2</sup>

En relación a las revistas extranjeras, se ha observado que las publicaciones mexicanas son escasas, pero de alta calidad científica. Esta aseveración se fundamenta en la comparación de los datos de productividad científica mexicana en comparación con la productividad mundial, dicha comparación se realiza a partir de los datos del trabajo World Dental Research Production de Gil-Montoya y colaboradores<sup>3</sup>, en el que eligieron para el estudio sólo a los países que publicaron más de 20 artículos de un periodo de cinco años (1999-2003). En el lapso estudiado, México publicó 41 artículos, valor que lo ubica en el lugar 38 de la lista de 41, número diametralmente menor en relación con Estados Unidos, país con el mayor número de artículos (6779). Comparando a México con otros países latinos se observa que Brasil y Argentina tienen un número mayor de publicaciones (826 y 52 respectivamente) y Chile que ocupa un lugar por debajo de México con 38 artículos. Estas cifras demuestran la gran diferencia en la suscripción de artículos entre Brasil y el resto de estos países. Sin embargo, Gil-Montoya y cols., observan que el número de autores que suscriben un artículo es diferente y por lo tanto, al dividir el número de documentos entre los autores que suscriben, la productividad per capita cambia. Así EUA, es rebasado por Inglaterra en productividad (0.608), ya que los artículos de EUA, se elaboran por 12,032 investigadores (productividad igual a 0.563) e Inglaterra publica 2667 artículos con 4387 investigadores.

Al hacer el mismo cálculo para el resto de los países en referencia, se observan los datos de productividad siguientes: Brasil, 0.444 (1860 autores); Argentina, 0.366 (142 autores); México, 0.287 (143 autores) y Chile 0.336 (113 autores). Asimismo, México en el artículo citado, no tiene una productividad por dentista relevante.

El análisis cualitativo del trabajo en referencia mostró que no todos los países con una producción absoluta elevada tienen en correspondencia

también cifras elevadas en el factor de impacto relativo (RIF: proporción de citas recibidas por artículo publicado en cada país), el factor de impacto ponderado (WIF: Proporción del factor de impacto de cada país entre el factor de impacto de toda la muestra estudiada, muestra la distancia de cada país con respecto al factor de impacto mundial.) y la proporción de número de citas por documento (Ncit/Ndoc: Calculada por la sumatoria de citas recibidas por el total de artículos de un país durante el período de 1999 a abril de 2004 entre el número total de artículos del país.). En el WIF Holanda ocupa el primer lugar (1.302), México en segundo (1.252) y le siguen Suiza (1.246), Dinamarca (1.187) e Italia (1.181). La media del WIF en la muestra estudiada fue 1.064. En el RIF las posiciones más altas las ocupan Holanda (1.224), México (1.1777), Suiza (1.171), Dinamarca (1.116) e Italia (1.110).

Respecto a la tasa media de citas por documento, México presenta un valor de 2.12, ligeramente inferior a la tasa de toda la muestra de 2.36. Los cinco países con mayor tasa de citas fueron Bélgica (4.20), Suecia (3.61) Hungría (3.48), Canadá (3.17) y Suiza (3.15). Argentina y Brasil (1.65 y 1.87 respectivamente). No obstante, en el análisis cualitativo de las citas, México mostró una alta contribución al total de impacto mundial (TI), a pesar de su baja producción absoluta. El dato más contundente de la calidad de las contribuciones científicas mexicanas es que en el artículo de referencia, México figura en la cima del top ranking countries, establecido por el porcentaje de documentos publicados en los cinco journals con mayor factor de impacto en el mundo según la base de datos Journal Citation Report (JCR).

Tanto el número de artículos como la productividad en estos países, tiene semejanza a la asignación del porcentaje del PIB destinado a ciencia y tecnología en los diferentes países. Del informe PISA 2006 en México (que contiene datos de asignación de 2003 y 2004), se extraen las cifras del gasto en investigación y desarrollo experimental como porcentaje del PIB. Los más altos, Finlandia 3.5 y Estados Unidos 2.7 y algunos países latinoamericanos: Brasil 1.0, Chile 0.6, Argentina y México 0.4 el promedio de todos los países miembros de la OCDE es de 2.3. En comparación, la tasa por artículo publicado (No. citas/no. de documentos) por país, arroja entre otros datos, los siguientes: México (1.252), Suiza (1.246), Dinamarca (1.187) e Italia (1.181).<sup>4</sup> Estas cifras, evidencian que México

presenta una alta productividad en contraste con el presupuesto asignado.

Calculando la productividad per capita de los datos de la presente investigación, es decir número de artículos publicados (431) entre el número de autores (1183), se obtiene 0.36 de artículo por autor, en comparación con el trabajo de Gil-Montoya y cols. (2006), en el que los autores mexicanos obtuvieron una productividad de 0.287, lo cual puede ser explicado por el hecho de que las publicaciones de la muestra del trabajo referido corresponden sólo a revistas indizadas, mientras que en el presente trabajo, se incluyen todas las publicaciones.

La productividad per capita de los autores del área odontológica en este país, muestra un comportamiento desigual. La mayoría de los autores tienden a hacer investigación solitaria, la mayor parte de los artículos se suscribió por dos autores (127 artículos), 94 artículos se firmaron por tres autores y 90 documentos por un solo autor. En el otro extremo, se encuentran 20 artículos con 130 autores.

También es notorio que la productividad individual de los autores mexicanos en el trabajo de la producción dental mundial es el más bajo entre todos los países estudiados.

Por último, se puede asumir que en México aún son pocos los investigadores en esta área de conocimiento o cirujanos dentistas con actividad de investigación, situación que puede explicarse de manera sustancial por tres condiciones: los estudios de licenciatura no favorecen las habilidades y la cultura científica, los recursos financieros no son suficientes para llevar a cabo investigación y no existe una cultura científica en el ámbito odontológico, lo que redundará en falta de interés por estas actividades y aún por imprimir carácter científico a la práctica odontológica, es decir, adoptar como parte de la actualización profesional, la consulta a base de datos mundiales, lectura de artículos de revistas especializadas, entre otras.

## Conclusiones

La productividad científica de la odontología corresponde al 2.23% de la productividad nacional.

La elevada frecuencia de publicaciones que aparecen en la revista de la ADM, editada desde 1943 (68.20%), ubica a la revista como el órgano preferencial de difusión de las contribuciones científicas odontológicas mexicanas.

Los autores se ubican principalmente en las ins-

tituciones de educación superior (47.59%).

La productividad en revistas extranjeras representa sólo el 8.21% del total, aunque existe mayor diversidad de fuentes; de 29 revistas, 23 están indizadas, con excepción de: European Journal of Cancer B and Oral Oncology, International Journal of Paediatric Dentistry, Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Journal of Endodontics, Operative Dentistry y Oral Surgery.

Las revistas extranjeras en las que principalmente publican los odontólogos mexicanos son: Community Dentistry and Oral Epidemiology (tres artículos), Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, European Journal of Cancer B and oral Oncology, Journal of Oral Pathology and Medicine, Clinics in Plastic Surgery, Environmental Research, International Journal of Paediatric Dentistry y Plastic and Reconstructive Surgery (dos artículos en cada una).

La productividad nacional es baja, más baja aún la encontrada en revistas extranjeras, sin embargo la calidad de las publicaciones mexicanas es alta en virtud de que aparecen en índices mundiales y reciben un elevado número de citas. Datos presentados por otros autores, posicionan a México en la cima del top ranking countries, establecido por el porcentaje de documentos publicados en los cinco journals con mayor factor de impacto.

A pesar de la omisión de datos y de los errores presentes en los catálogos BIBLOMEX, no existe en la actualidad otro índice que pueda suplirlo, por lo que, para darle continuidad al estudio de la productividad científica de la odontología habría que recurrir a otras fuentes de información o técnicas de recopilación de datos.

## Referencias

1. Espinosa OS, Lares AI, Cadena GA, Fragoso RA. La investigación en estomatología pediátrica en el Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediatr Mex.* 1995; 16(6):269-272
2. De la Fuente JR, Martuscelli J, Alarcón-Segovia A. El futuro de la investigación Médica en México. *Gac Med Mex.* 2004;140(5):519-524
3. Gil-Montoya JA, Navarrete-Cortes J, Pulgar R, Santa S, Montoya-Aneón F. World Dental Research Production: an ISI database approach (1999-2003). *Eur J Oral Sci.* 2006;114:102-108
4. Díaz GMA. PISA 2006 en México. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación; 2007. p 37

### Correspondencia

**Gloria A. García Miranda**

Apartado Postal 314

Admón. de Correos en Tlalnepantla, Edo. De México

garmir@hotmail.com