

## Caracterización bibliométrica de la comunidad científica especializada en el estudio de la alopecia areata

### Bibliometric characterization of the scientific community specialized in the study of alopecia areata

Rosa Lidia Vega-Almeida,<sup>I</sup> Ernesto Miyares Díaz,<sup>I</sup> Juan Antonio Araujo-Ruiz,<sup>II</sup> Ricardo Arencibia-Jorge<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Centro de Histoterapia Placentaria. Dirección de Investigaciones. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Centro Nacional de Investigaciones Científicas. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

Los dominios del conocimiento están estrechamente relacionados con las comunidades que se integran para su configuración y desarrollo. La bibliometría constituye una de las formas más objetivas para el análisis y caracterización de estas comunidades. El presente estudio caracterizó, a través de la perspectiva bibliométrica, el comportamiento de la comunidad científica especializada en alopecia areata durante el período 2001-2014. Se utilizó el Web of Science como fuente de información. Se empleó una batería de indicadores bibliométricos para determinar la productividad, influencia y rendimiento de los autores, así como para caracterizar sus investigaciones más relevantes. Se determinó la productividad anual, que evidenció durante el período un crecimiento exponencial de la producción científica sobre Alopecia Areata. Se identificaron las 15 revistas más productivas, que generaron alrededor del 50 % del volumen total de artículos. Se identificó el núcleo de autores más visibles del dominio. Se demostró la utilidad del índice H no solo como indicador para determinar el rendimiento científico, sino también como medida para la identificación del liderazgo en dominios del conocimiento científico, especialmente en el campo de las Ciencias Médicas

**Palabras clave:** alopecia areata; indicadores bibliométricos; índice H; índice R; bibliometría; Dermatología.

---

## **ABSTRACT**

Knowledge domains are strongly related to the communities integrated for their configuration and development. Bibliometrics is one of the more objective ways to the analysis and characterization of these communities. The current study characterized the behavior of the scientific community specialized on alopecia areata during the period 2001-2014, through a bibliometric perspective. The Web of Science was used as information source. A battery of bibliometric indicators was used to determine productivity, influence and performance of authors, as well as to characterize their most relevant researches. Annual productivity was determined. An exponential growth of the scientific output on alopecia areata was observed. The fifteen most productive journals were identified, which produced around 50 % of the total amount of articles. The most visible author's core was identified. The value of H index was demonstrated, not only as indicator to determine scientific performance, but also as a measure to identify leadership in scientific knowledge domains, especially in the field of Medical Sciences.

**Key words:** alopecia areata; bibliometric indicators; H index; R index; bibliometry; Dermatology.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Los diversos dominios o campos del conocimiento están directamente relacionados con el conjunto de actores sociales que se integran para su configuración y desarrollo, los cuales conforman comunidades de pensamiento o comunidades discursivas basadas en la división social de trabajo en la sociedad. Los miembros de estas comunidades comparten intereses y estilos cognitivos comunes, y presentan determinados patrones de comportamiento que se manifiestan en el contenido de los programas educacionales, las prioridades de los programas de investigación, las formas de comunicación, la selección de los vehículos de difusión del conocimiento y los objetivos editoriales de las revistas científicas; todo lo cual los responsabiliza en el proceso constructivo, reconstructivo e identitario de su dominio.<sup>1-3</sup>

Una de las formas más objetivas para el análisis de estas comunidades es a través de la Bibliometría, que es definida como una subdisciplina informacional, de marcado carácter instrumental y metodológico, que estudia cuantitativamente los modelos de la comunicación de la ciencia, y los procesos de producción, almacenamiento, diseminación, recuperación y uso de la información científica registrada.<sup>4,5</sup> Por consiguiente, los estudios bibliométricos son capaces de mostrar y describir tendencias en diferentes áreas del conocimiento, aunque su limitación radica en la interpretación, lo que es posible minimizar cuando se posee un conocimiento profundo del dominio.<sup>1</sup> De ahí la importancia de la participación multidisciplinaria en estos estudios.

En el caso particular de la Dermatología como especialidad médica, esta ha sido abordada con cierta regularidad desde la perspectiva bibliométrica en la última década, circunscrita fundamentalmente a determinadas áreas geográficas y a publicaciones seriadas concretas.<sup>6-15</sup> No obstante, el análisis de una de sus

---

entidades específicas, como lo es la alopecia areata, no ha sido identificada en la producción científica publicada en los lustros precedentes.

La alopecia areata es una enfermedad dermatológica común, no cicatricial, regularmente distinguida por placas con ausencia de pelo y bordes bien definidos en el cuero cabelludo, o cualquier zona pilosa del cuerpo. Se manifiesta en formas severas que incluye la alopecia total (pérdida del pelo en el cuero cabelludo) y alopecia universal (pérdida total del pelo en el cuero cabelludo y el resto de zonas pilosas del cuerpo).<sup>16</sup> Afecta a casi el 0,1 % de la población general.<sup>17</sup> Su etiología es aún desconocida.<sup>16,18</sup> Sin embargo, se supone que factores genéticos,<sup>19</sup> condiciones autoinmunes<sup>20</sup> y factores ambientales<sup>21</sup> desempeñan un importante rol. De hecho, la alopecia areata pudiera ser una enfermedad psicósomática precipitada por eventos estresantes.<sup>22</sup>

Desde el punto de vista terapéutico, se han desarrollado múltiples variantes a lo largo de la historia para tratar la alopecia areata. El uso de corticosteroides ha sido efectivo en casos leves; sin embargo, el manejo clínico de formas más severas es muy complejo y difícil. Estudios recientes sugieren que la intervención (*of the JAK pathway*) puede ser potencialmente un tratamiento eficaz.<sup>16</sup> Lo cierto es que las incertidumbres asociadas a su estudio la han convertido en una enfermedad biológica y clínicamente fascinante, alrededor de la cual se han generado múltiples controversias entre dermatólogos, biólogos e inmunólogos en todo el mundo.<sup>23</sup>

Precisamente, en torno a esta entidad dermatológica se ha nucleado durante el siglo XXI un grupo de investigadores que generan, validan, actualizan y diseminan conocimiento a través de publicaciones y eventos científicos. Sin embargo, no existen estudios descriptivos precedentes que analicen la producción científica más influyente que han sido capaces de generar, ni han sido identificados los actores que mayor liderazgo ejercen sobre esta comunidad en particular, aspectos que pueden ser abordados con éxito desde un enfoque bibliométrico. Por tanto, el objetivo general del presente artículo es caracterizar, a través de la perspectiva bibliométrica, el comportamiento de la comunidad científica especializada en la investigación sobre la Alopecia Areata durante el período 2001-2014, e identificar los autores más relevantes del dominio a partir de indicadores bibliométricos de productividad, influencia y rendimiento.

## **MÉTODOS**

La fuente de información primaria empleada en la presente investigación bibliométrica es el Web of Science (WoS), portal en Internet que integra las bases de datos desarrolladas por el consorcio Thomson Reuters. En particular, se utilizaron sus índices de citas para la recuperación de los registros, los cuales constituyen las fuentes de información académica de mayor liderazgo a nivel mundial desde su creación por *Eugene Garfield* en la década del sesenta. Estos índices, que comprenden más de 10 000 publicaciones seriadas de máxima visibilidad internacional y concentran la producción científica más influyente sobre la comunidad científica mundial, permiten la caracterización bibliométrica de la literatura científica y académica a partir de técnicas e indicadores basados en análisis de citas, lo cual justificó su elección por encima de Medline, principal fuente de información de la comunidad biomédica internacional. Se utilizó como estrategia de búsqueda la identificación de la entidad "alopecia areata" en el título, resumen y palabras clave de todos los registros comprendidos en los índices de citas del WoS. La búsqueda se realizó a finales de octubre de 2015, y se circunscribió al período comprendido entre los años 2001 y 2014.

Los artículos recuperados del WoS fueron exportados al gestor de referencias bibliográficas EndNote, desarrollado igualmente por el consorcio Thomson Reuters, donde se procedió a la normalización de los campos "Author" y "Author Address". El proceso de normalización permitió la identificación de la afiliación de los autores líderes en la investigación sobre la alopecia areata, y facilitó el cálculo de los indicadores bibliométricos utilizados, así como corroborar las áreas temáticas donde los autores líderes son más activos e influyentes. De igual forma, ofreció la posibilidad de determinar los niveles de productividad anual y su evolución durante el período, e identificar las revistas que dan a conocer los mayores volúmenes de artículos relacionados con esta enfermedad.

Se aplicó el análisis de citas como técnica bibliométrica, partiendo de la premisa que el conteo de citas puede ser considerado un indicador de impacto, ya que los artículos que atraen un gran número de citas sugieren una influencia particular en el desarrollo de la ciencia.<sup>24</sup> Para la identificación y caracterización de los autores más relevantes del dominio se utilizó una batería de indicadores bibliométricos, presentados y definidos en el cuadro, los cuales abarcan tres categorías de análisis: productividad, influencia y rendimiento.

La incorporación de la categoría "rendimiento" se basó en las novedosas características del índice de Hirsch o índice H, que es capaz de combinar en un solo indicador la productividad del investigador con su influencia, medida a partir de las citas que ha recibido.<sup>25</sup> El rendimiento implica la capacidad del investigador para, de forma sistemática, generar producción científica con aportes lo suficientemente sustanciales como para influir en la comunidad científica a la que va dirigida.

Incluso siendo muy productivos, si en los trabajos no hay aportes significativos, o si la influencia se debe a solo uno de los artículos publicados por el investigador, el índice H no crecerá. En cambio, si los nuevos conocimientos que se dan a conocer en cada reporte publicado logran influir en el resto de sus colegas, entonces sí experimentará progresos. De ahí su utilización con frecuencia en ejercicios de evaluación de la investigación y su empleo en el presente estudio. El índice R, derivado del cálculo del índice H, se incluyó en la categoría "rendimiento" a partir de su utilización como indicador complementario, para el análisis comparativo de autores con igual índice H.<sup>26</sup>

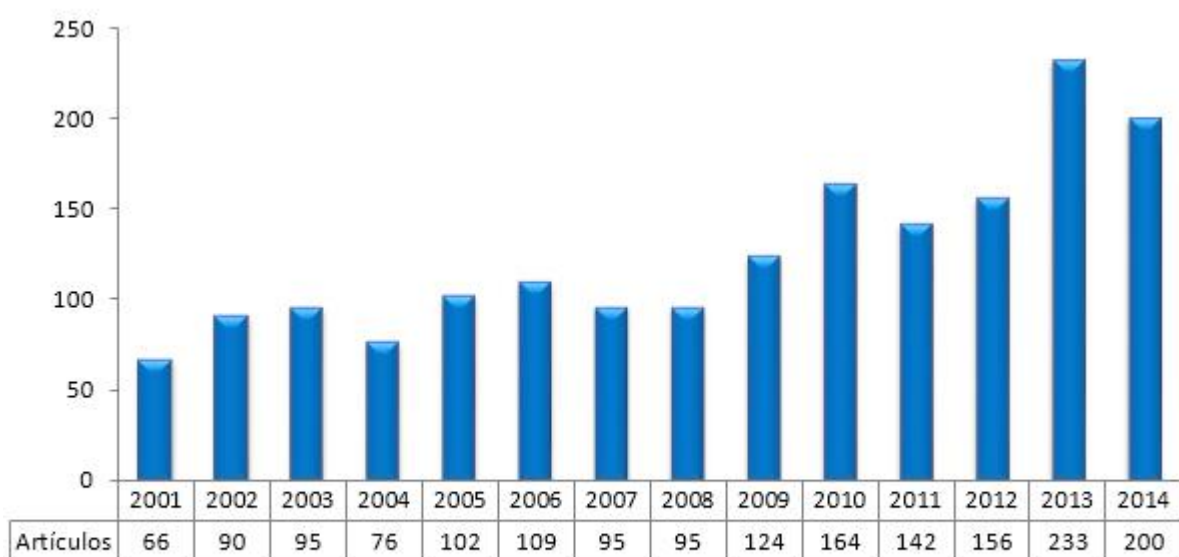
## **RESULTADOS**

Durante el período analizado, fueron recuperados en el WoS un total de 1 747 artículos de investigación relacionados con el estudio de la alopecia areata. El período mostró un crecimiento exponencial de la productividad anual ( $R^2 > 0,8$ ), con picos de producción en los años 2003, 2006, 2010 y 2013 (Fig.).

Un total de 383 publicaciones seriadas fueron las responsables de difundir los resultados de la investigación relacionados con la alopecia areata, de las cuales solo 15 (4 % del total) mostraron una productividad superior a los 20 artículos durante el período (tabla 1). Estas 15 revistas más productivas publicaron el 51,8 % de la investigación global sobre la enfermedad; están comprendidas en la categoría temática del WoS que abarca el dominio de la Dermatología, y fueron editadas por editoriales del Reino Unido, Estados Unidos, Suiza, Francia, Suecia e India.

**Cuadro.** Batería de indicadores para la caracterización de los autores más relevantes de la investigación científica mundial sobre alopecia areata 2001-2014

Categoría	Indicador	Definición
Productividad	Artículos publicados durante el período (A)	Cantidad de artículos publicados por un autor durante el período 2001-2014
	Media de artículos publicados por año (A/año)	Promedio anual de artículos publicados por un autor durante el período 2001-2014
Influencia	Citas recibidas durante el período (C)	Cantidad de veces que han sido citados los artículos publicados por un autor durante el período 2001-2014
	Media de citas recibidas por año (C/año)	Promedio anual de citas recibidas por un autor durante el período 2001-2014
Rendimiento	Índice H (i-H)	Medida de rendimiento que expresa la capacidad de un autor para generar artículos de alta visibilidad o impacto. En el presente estudio, consiste para cada autor en el resultado del cálculo de la cantidad H de artículos que durante el período 2001-2014 han recibido una cantidad igual o superior (nunca inferior) a H citas. Básicamente, H es el número aplicado a un autor que tiene H trabajos citados al menos H veces <sup>25</sup>
	Índice R (i-R)	Medida de rendimiento que expresa el nivel de visibilidad que tienen los artículos más influyentes de un autor. En el presente estudio, consiste para cada autor en el cálculo de la Raíz Cuadrada del total de citas recibidas por los artículos que constituyen el núcleo o base de cálculo del índice H de dicho autor. Es empleado generalmente para comparar el nivel de influencia en autores con igual índice H <sup>26</sup>



**Fig.** Producción científica anual sobre alopecia areata durante el período 2001-2014 (Web of Science).

**Tabla 1.** Revistas más productivas durante el período 2001-2014

Revista	País	Artículos	%	% acumulado
Journal of Investigative Dermatology	UK	236	13,5	13,5
Journal of the American Academy of Dermatology	USA	113	6,5	20,0
British Journal of Dermatology	UK	73	4,2	24,2
Journal of Dermatology	UK	70	4,0	28,2
Experimental Dermatology	UK	68	3,9	32,1
Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology	UK	62	3,5	35,6
International Journal of Dermatology	UK	54	3,1	38,7
Dermatology	SWI	38	2,2	40,9
European Journal of Dermatology	FRA	38	2,2	43,0
Clinical and Experimental Dermatology	UK	35	2,0	45,0
Acta Dermato-Venereologica	SWE	26	1,5	46,5
Archives of Dermatology	USA	25	1,4	48,0
Indian Journal of Dermatology Venereology & Leprology	IND	23	1,3	49,3
Pediatric Dermatology	UK	23	1,3	50,6
Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings	UK	21	1,2	51,8

Los 1 747 artículos fueron generados por 4 839 autores, que mostraron un índice de asociatividad cercano a los cinco autores por artículo (4,7). De ellos, un total de 44 (0,72 %) alcanzaron una productividad superior a un artículo por año durante el período analizado, 8 recibieron más de 500 citas (más de 35 citas recibidas por año como promedio) y 4 autores mostraron un índice H superior a la cantidad de años comprendidos en el estudio (tabla 2). Un total de 8 autores (tabla 2) coinciden entre los 12 primeros de acuerdo con cada uno de los indicadores de productividad, influencia y rendimiento calculados. Esto está dado por el alto grado de relación observado entre los indicadores empleados en el presente estudio para caracterizar a los autores más productivos (anexo). De esta forma, la mayoría de los autores más productivos no solo son los que más citas reciben, sino que alcanzan sus altos niveles de citación a partir de los conocimientos que dan a conocer en 10 o más artículos. Por tanto, la correspondencia entre los indicadores facilita la identificación de estos 8 autores como los más relevantes del dominio.

**Tabla 2.** Autores más relevantes identificados en la producción científica sobre alopecia areata durante el período 2001-2014

Productividad			Influencia			Rendimiento		
Autores	Autores	Artículos/año	Autores	Citas	Citas/año	Autores	i-H	i-R
McElwee Kevin J.	68	4,9	Paus, Ralf	1 367	97,6	Paus, Ralf	19	9,88
Sundberg John P.	56	4,0	McElwee, Kevin. J.	835	59,6	McElwee, Kevin. J.	17	7,72
Duvic Madeleine	54	3,9	Gilhar, Amos	578	41,3	Sundberg, John P.	15	6,43
Christiano Angela M.	53	3,8	Duvic, Madeleine	540	38,6	Freyschmidt-Paul, Pia	15	6,21
Paus Ralf	48	3,4	Sundberg, John P.	532	38,0	Hoffmann, Rolf	13	6,16
Hordinsky María K.	46	3,3	Freyschmidt-Paul, Pia	514	36,7	Gilhar, Amos	12	6,06
Shapiro Jerry	44	3,1	Shapiro, Jerry	509	36,4	Duvic, Madeleine	12	6,03
Freyschmidt-Paul Pia	36	2,6	Tosti, Antonella	503	35,9	Zoeller, Margot	12	5,99
Tosti Antonella	36	2,6	Price, Vera	476	34,0	Price, Vera	11	5,83
Price Vera	36	2,6	Ito, Taisuke	463	33,1	Shapiro, Jerry	11	5,75
Hoffmann Rolf	31	2,2	Hordinsky, Maria K.	453	32,4	Tosti, Antonella	11	5,69
King Lloyd E. Jr.	30	2,1	Spritz, R. A.	447	31,9	Messenger, Andrew G.	10	5,65

Lideran esta lista el investigador canadiense *Kevin J. McElwee*, del Departamento de Dermatología y Ciencias de la Piel de la Universidad de British Columbia, con 68 artículos publicados, 835 citas recibidas y 17 artículos con 17 o más citas

durante el período; y el investigador alemán *Ralf Paus*, quien desarrolló sus investigaciones en el Departamento de Dermatología del Hospital Eppendorf de la Universidad de Hamburgo, la Universidad Médica de Lubeck y más recientemente, en la Universidad de Manchester, y que constituye el autor más citado del período (1 367 citas recibidas, 19 artículos con 19 o más citas).

Poco más del 67 % de los artículos recuperados (1 175 artículos) recibieron durante el período al menos una cita, y compilaron un total de 15 640 citas, para un promedio de 8,95 citas recibidas por artículo. Estos niveles de citación justifican la presencia de pocos autores con alto rendimiento científico ( $H > 14$ ) de acuerdo con el índice H (tabla 2). Los norteamericanos *John P. Sundberg*, *Madeleine Duvic* y *Vera Price*; los alemanes *Pia Freyschmidt-Paul*, *Rolf Hoffmann* y *Margot Zoeller*; el israelí *Amos Gilhar*, el canadiense *Jerry Shapiro* y la italiana *Antonella Tosti* conforman, junto a *Paus* y *McElwee*, el núcleo de autores con mayor liderazgo en el dominio.

## **DISCUSIÓN**

La alopecia areata constituye el trastorno autoinmune con mayor prevalencia a nivel mundial, y la segunda enfermedad de pérdida de cabello más prevalente después de la alopecia androgénica.<sup>27</sup> En dependencia de su extensión, puede afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes, y puede ser psicológicamente devastadora. Analizar por primera vez, desde una perspectiva bibliométrica, la producción científica más influyente a nivel mundial generada por la comunidad científica especializada en el estudio de esta compleja enfermedad, e identificar los autores que han marcado el rumbo de las principales investigaciones durante el presente Siglo XXI, constituyen sin dudas los principales aportes de la presente investigación.

La aplicación de indicadores bibliométricos ha permitido la identificación de un grupo de investigadores imprescindibles en el estudio de la enfermedad. *Kevin J. McElwee*, *John P. Sundberg*, *Rolf Hoffmann*, *Pia Freyschmidt-Paul* y *Margot Zoeller* lideraron durante los primeros cinco años del Siglo XXI un grupo de investigaciones experimentales altamente citadas con el objetivo de explicar los mecanismos de desarrollo de la enfermedad. Estos trabajos multinacionales permitieron sugerir el rol de las células CD8(+) como instigadoras primarias del fenotipo de la pérdida de cabello.

Por su parte, *Ralf Paus* y *Amos Gilhar* han desarrollado importantes revisiones bibliográficas durante los últimos años del período, y han encabezado junto a autores alemanes y japoneses cruciales investigaciones encaminadas a describir nuevas hipótesis sobre como el privilegio inmune del folículo piloso puede colapsar ante la exposición al estrés psicosocial, lo cual les ha permitido construir escenarios hipotéticos de iniciación, progresión y culminación de las lesiones de alopecia areata.

El estudio de la alopecia areata familiar y su asociación con factores genéticos ha sido el tema más influyente desarrollado en investigaciones norteamericanas, por autores como *Madeleine Duvic*, *Vera Price* y *María K. Hordinsky*. El trabajo más citado de este grupo de autores, publicado en el año 2010 por la revista *Nature* y que constituye la investigación sobre alopecia areata más influyente del período (más de 150 citas en apenas cinco años), estableció las bases genéticas de la enfermedad a partir de la identificación de ocho regiones y 18 genes significativamente asociados a su desarrollo.<sup>28</sup> *Duvic* también ha participado en múltiples ensayos clínicos encaminados a evaluar los efectos terapéuticos del gel tópico Bexaroteno 1 % sobre las lesiones de alopecia areata.



*Jerry Shapiro* y un grupo de investigadores canadienses han sido líderes en el desarrollo de revisiones bibliográficas y guías terapéuticas para el manejo de la enfermedad. *Shapiro* ha colaborado además con la *National Alopecia Areata Foundation* (NAAF) de los Estados Unidos en la realización de guías de práctica clínica para el desarrollo de ensayos clínicos controlados. Por su parte, el rol del diagnóstico temprano y los efectos terapéuticos de agentes biológicos o esteroides, como el clobetazol en el tratamiento de la alopecia areata, han sido los aspectos tratados por los artículos más citados de un grupo de investigadores italianos encabezados por *Antonella Tosti*.

Tal como se plantea en la literatura y se ha observado en el presente estudio, los índices H de los autores de la muestra están afectados por la cantidad de artículos publicados, y por la acumulación de un gran número de citas.<sup>25,29,30</sup> De hecho, su comportamiento pudiera estar asociado al tamaño de la comunidad especializada en Dermatología, cuyo número de artículos se incrementó año por año en sentido general,<sup>8,14</sup> lo que se confirma en particular en el caso de la alopecia areata. También guarda relación con el número de revistas que genera el campo y que más artículos publican sobre la enfermedad, las cuales han mantenido un comportamiento similar en comparación con años precedentes dentro de la especialidad,<sup>7</sup> a lo que se añadiría el tamaño de las audiencias de dichas publicaciones especializadas.<sup>31</sup>

Los resultados del estudio responden también a la selección del período de análisis y la fuente de datos, pues como se ha manifestado en investigaciones anteriores, el uso de diversas bases de datos puede arrojar diferentes números de citas y, por tanto, diferir el cálculo de los índices H y R para cada uno de los individuos a analizar.<sup>32,33</sup> En ese sentido, mientras mayor es la cobertura de revistas fuente por parte de la base de datos, mayor ha de ser a su vez la cobertura de citas y, por tanto, mayor será el valor de los indicadores derivados de estas.

Por tanto, los autores identificados en el presente estudio como el núcleo de autores más visibles del dominio, potencialmente pudieran exhibir mayores índices de productividad, influencia y rendimiento si se emplean como fuente de información las bases de datos Scopus o Google Scholar, con mayor alcance documental e incluso con una mayor cobertura de literatura biomédica, lo cual en estos momentos constituye una línea de investigación derivada del presente estudio. No obstante, el hecho de ser los más visibles en las revistas que han conformado la llamada "corriente principal" (*mainstream*) de la ciencia, convierte a estos autores en los investigadores de mayor relevancia en el estudio de la alopecia areata a nivel mundial.

Indudablemente, en el caso concreto del Índice H se está en presencia de un indicador objetivo y fácil de calcular, que está siendo cada vez más utilizado en los procesos de evaluación de la investigación en el entorno de las Ciencias Médicas,<sup>28</sup> y que permite con claridad evaluar la relevancia y significación de las contribuciones científicas de un autor individual en su comunidad.<sup>31,34</sup> Si se suma a esto su aplicabilidad a diversos niveles de agregación, se hace evidente que su utilización como medida de rendimiento permite de manera simple la comparación y medición del progreso científico en cualquier dominio del conocimiento.

## **CONCLUSIONES**

La producción científica especializada en alopecia areata experimentó, durante los primeros 14 años del siglo XXI, un crecimiento sostenido en los niveles de

---

productividad anual. Este comportamiento permitió considerar a la comunidad científica dedicada al estudio de esta enfermedad como una comunidad en pleno desarrollo, que genera, valida, actualiza y difunde conocimientos en un conjunto amplio de revistas especializadas en biomedicina, aunque concentra las principales investigaciones en las revistas más importantes del área de la Dermatología.

El empleo de indicadores bibliométricos, en especial la utilización de medidas para la determinación de la productividad, influencia y rendimiento de los autores especializados en el estudio de la enfermedad, permite la identificación y la caracterización temática de los autores más relevantes del dominio. En ese sentido, se demuestra la utilidad del índice H no solo como indicador para determinar el rendimiento científico, sino también como medida para la identificación del liderazgo en dominios del conocimiento científico, lo cual justifica su empleo cada vez más frecuente en ejercicios de evaluación de la investigación en el campo de las Ciencias Médicas.

### **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

Todos los autores contribuyeron en la concepción y diseño del estudio, el análisis de los datos y la redacción final.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Hjørland B, Albrechtsen H. Toward a New Horizon in Information Science: – Domain–Analysis-. J Amer Soc Inf Sci Technol. 1995;46(6):400-25.
2. Hjørland B. Domain analysis in information science –Eleven approaches– traditional as well as innovative. J Doc. 2002;58(4):422-62.
3. Hjørland B. Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science. J Amer Soc Inf Sci Technol. 2002;53(4):257-70.
4. Glanzel W, Schoepflin U. Little scientometrics, big scientometrics and beyond. Scientometrics. 1994;30(2/3):375-84.
5. Tague-Sutcliffe J. An introduction to informetrics. Inform Proces Manag. 1992;28(1):1-3.
6. Stegmann J, Grohmann G. Citation rates, knowledge export and international visibility of dermatology journals listed and not listed in the Journal Citation Reports. Scientometrics. 2001;50(3):483-502.
7. Belinchon I, Ramos JM, Sanchez-Yus E, Betlloch I. Dermatological scientific production from European Union authors (1987–2000). Scientometrics. 2004;61(2):271-81.
8. Jemec GB, Nybaek H. A bibliometric study of dermatology in central Europe 1991–2002. Int J Dermatol. 2006;45(8):922-26.

9. Gjersvik P, Nylenna M, Jemec GB, Haraldstad AM. Dermatologic research in the Nordic countries 1989–2008 –a bibliometric study. *Int J Dermatol.* 2010;49(11):1276-81.
10. Mimouni D, Pavlovsky L, Akerman L, David M, Mimouni FB. Trends in dermatology publications over the past 15 years. *Am J Clin Dermatol.* 2010;11(1):55-8.
11. Tasli L, Kacar N, Aydemir EH. Scientific productivity of OECD countries in dermatology journals within the last 10-year period. *Intl J Dermatol.* 2012;51(6):665-71.
12. Bickers DR, Modlin RL. A Review of the Journal of Investigative Dermatology's Most Cited Publications over the Past 25 Years and the Use of Developing Bibliometric Methodologies to Assess Journal Quality. *J Invest Dermatol.* 2012;132(3):1050-60.
13. Martins M, Carneiro M, Utzig JB, Neta E, Pachnicki M, Castro C. Scientific output of Brazilian dermatologists during the last 25 years in the five highest impact factor journals in dermatology. *An Bras Dermatol.* 2012;87(5):714-6.
14. Xin SJ, Mauro JA, Mauro TM, Elias PM, Man MQ. Ten-year publication trends in dermatology in Mainland China. *Int J Dermatol.* 2013; 53(10):438-42.
15. Man H, Xin S, Bi W, LvCh, Mauro TM, Elias PM, Man MQ. Comparison of publication trends in dermatology among Japan, South Korea and Mainland China. *BMC Dermatol.* 2014;14:1.
16. Islam N, Leung PS, Huntley AC, Gershwin ME. The autoimmune basis of alopecia areata: a comprehensive review. *Autoimmun Rev.* 2015;14(2):81-9.
17. Alzolibani AA. Epidemiologic and genetic characteristics of alopecia areata (part 1). *Acta Dermato venerol Alp Pannonica Adriat.* 2011;20(4):191-8.
18. Biran R, Zlotogorski A, Ramot Y. The genetics of alopecia areata: new approaches, new findings, new treatments. *J Dermatol Sci.* 2015;78(1):11-20.
19. Yazdan P. Update on the genetics of androgenetic alopecia, female pattern hair loss, and alopecia areata: Implications for molecular diagnostic testing. *Semin Cutan Med Surg.* 2012;31(4):258-66.
20. Ito T. Recent advances in the pathogenesis of autoimmune hair loss disease alopecia areata. *Clin Dev Immunol.* 2013:348-546.
21. Rodríguez TA, Fernandes KE, Dresser KL, Duvic M. Concordance rate of alopecia areata in identical twins supports both genetic and environmental factors. *J Am Acad Dermatol.* 2010;62(3):525-6.
22. Díaz-Atienza F, Gurpegui M. Environmental stress but not subjective distress in children or adolescents with alopecia areata. *J Psychosom Res.* 2011;71(2):102-7.
23. McElwee KJ, Gilhar A, Tobin DJ, Ramot Y, Sundberg JP, Nakamura M, Bertolini M, Inui S, Tokura Y, King LE Jr, Duque-Estrada B, Tosti A, Keren A, Itami S, Shoenfeld Y, Zlotogorski A, Paus R. What causes alopecia areata? *Exp Dermatol.* 2013;22(9):609-26.

24. Bauer J, Leydesdorff L, Bornmann L. Highly-cited papers in Library and Information Science (LIS): Authors, institutions and network structures. *J Amer Soc Inf Sci Technol* (en prensa).
25. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific output. *Proc Nat Acad Sci USA*. 2005;102(19):16569-72.
26. Jin BH, Liang LM, Rousseau R, Egghe L. The R- and AR-indices: Complementing the h-index. *Chin Sci Bull*. 2007;52(6):855-63.
27. Villasante Fricke A, Miteva M. Epidemiology and burden of alopecia areata: a systematic review. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2015;8:397-403.
28. Petukhova L, Duvic M, Hordinski M, Norris D, Price V, Shimomura Y, et al. Genome-wide association study in alopecia areata implicates both innate and adaptive immunity. *Nature*. 2010;466(7302):113-7.
29. Spearman CM, Quigley MJ, Quigley MR, Wilberger JE. Survey of the h index for all of academic neurosurgery: another power-law phenomenon? *J Neurosurg*. 2010;113(5):929-33.
30. Hirsh JE. Does the h index have predictive power? *Proc Natl Acad Sci USA*. 2007;104(21):19193-8.
31. Svider PF, Choudhry ZA, Choudhry OJ, Baredes S, Liu JK, Eloy JA. The use of the h-index in academic otolaryngology. *Laryngoscope*. 2013;123(1):103-6.
32. Kulkarni AV, Aziz B, Shams I, Busse JW. Comparisons of citations in Web of Science, Scopus and Google Scholar for articles published in general medical journals. *JAMA*. 2009;302(10):1092-6.
33. Babineau M, Fischer C, Volz K, Sanchez LD. Survey of publications and the H-index of Academic Emergency Medicine Professors. *West J Emerg Med*. 2014;15(3):290-2.
34. Therattil PJ, Hoppe IC, Granick MS, Lee ES. Application of the h-Index in Academic Plastic Surgery. *Ann Plast Surg*. 2016;76(5):545-9.

Recibido: 9 de mayo de 2016.  
Aprobado: 16 de junio de 2016.

*Rosa Lidia Vega-Almeida*. Centro de Histoterapia Placentaria. Dirección de Investigaciones.  
Correo electrónico: [vega.rosa@infomed.sld.cu](mailto:vega.rosa@infomed.sld.cu)