

# ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.elsevier.es/ad](http://www.elsevier.es/ad)



## ORIGINAL

# Evolución de la investigación clínica publicada por los dermatólogos españoles y comparación con otros grupos en 2008

B. Aranegui\*, I. García-Doval y A. García-Cruz

Servicio de Dermatología, Hospital Provincial, Complejo Hospitalario de Pontevedra, Pontevedra, España

Recibido el 11 de noviembre de 2009; aceptado el 18 de mayo de 2010

Disponible en Internet el 16 de julio de 2010

### PALABRAS CLAVE

Investigación biomédica;  
Medicina basada en evidencia;  
Proyectos de investigación;  
Epidemiología;  
Dermatología;  
España

### Resumen

**Introducción:** La investigación clínica es la forma de investigación más próxima a la actividad asistencial.

**Material y métodos:** Utilizando una definición de investigación clínica previamente validada, comparamos los porcentajes de investigación clínica e investigación clínica con alto nivel de evidencia publicados por los dermatólogos españoles en 1992, 1996, 2000, 2004 y 2008; y de los dermatólogos españoles, franceses, británicos y los reumatólogos españoles en 2008. Comparamos también la productividad científica de alto nivel de evidencia en 2008.

**Resultados:** El porcentaje de investigación clínica de los dermatólogos españoles en 2008 fue del 36% (un 7% fueron artículos de alto nivel de evidencia). En los años estudiados estos porcentajes no cambiaron.

En 2008 los porcentajes de artículos de investigación clínica en los dermatólogos franceses, los dermatólogos británicos y los reumatólogos españoles fueron, respectivamente: 35, 43 y 54%, observándose una diferencia significativa entre estos últimos y los dermatólogos españoles. También existieron diferencias en el porcentaje de investigación clínica de alto nivel de evidencia. A excepción de las observadas en la comparación con los reumatólogos españoles, las diferencias en 2008 podrían deberse al azar, dada la ausencia de significación estadística. Nuestra productividad científica de alto nivel de evidencia es superada significativamente por la de los dermatólogos británicos.

**Discusión:** Las diferencias con los reumatólogos españoles sugieren la existencia de factores propios de la especialidad, y con los dermatólogos ingleses de factores propios del país.

**Conclusiones:** Sería importante analizar las causas de estos resultados e intentar mejorar esta situación.

© 2009 Elsevier España, S.L. y AEDV. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [baranegui@gmail.com](mailto:baranegui@gmail.com) (B. Aranegui).

**KEYWORDS**

Biomedical research;  
Evidence-based  
medicine;  
Research projects;  
Epidemiology;  
Dermatology;  
Spain

## Clinical Research Publication by Spanish Dermatologists Over Time and in Comparison With Other Research Groups in 2008

**Abstract**

**Introduction:** Clinical research is the form of research nearest to clinical practice.

**Material and methods:** For the years 1992, 1996, 2000, 2004, and 2008, we identified all indexed articles published by Spanish dermatologists and calculated the percentages corresponding to clinical research according to a previously validated definition; we then calculated the proportion of clinical research articles offering higher levels of evidence. For 2008, we compared these percentages to those of French and British dermatologists and Spanish rheumatologists. We also compared these groups' rates of productivity in 2008 in relation to articles providing higher levels of evidence.

**Results:** In 2008, 36% of Spanish dermatologists' publications reported clinical research; 7% were studies offering higher levels of evidence. The proportions did not change significantly over the period studied. Clinical research publications accounted for 35% and 43% of the articles by French and British dermatologists in 2008 and 54% of articles by Spanish rheumatologists in that year. The proportion of publications reporting clinical research was significantly higher for Spanish rheumatologists than for Spanish dermatologists. The proportions of publications offering higher levels of evidence were significantly different in 2008 only for the comparison between Spanish dermatologists and rheumatologists. Other differences were not statistically significant. In the comparison of rates of productivity in clinical research offering higher levels of evidence, British dermatologists were significantly more productive than Spanish dermatologists.

**Conclusions:** Differences were observed in relation to specialty (Spanish dermatologists vs rheumatologists) and nationality (Spanish vs British dermatologists). The reasons for the differences identified need to be studied in order to improve this situation.

© 2009 Elsevier España, S.L. and AEDV. All rights reserved.

**Introducción**

La investigación clínica consiste en un esfuerzo planeado para responder a preguntas que surgen en la práctica clínica, acerca de la etiología de las enfermedades, sus factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y pronóstico, con la finalidad última de mejorar la atención a los pacientes. Para ello, se estudian pacientes o sus muestras, personas, sistemas de salud, o artículos previos de investigación clínica en revisiones sistemáticas. Es más accesible para los médicos que la investigación básica y sus resultados son aplicables rápidamente a la práctica habitual<sup>1</sup>.

Existen varias escalas para medir la validez interna de un estudio, como requisito previo para poder aplicar sus resultados con certeza en la clínica. Una de las más empleadas son los niveles de evidencia del *Centre for Evidence-Based Medicine* de Oxford<sup>2</sup>, que ofrece cinco niveles: en el 1 están los artículos que nos aportan un conocimiento más fiable y en el 5 están los que nos ofrecen menos seguridad en sus resultados, siendo más susceptibles a los errores inducidos por el azar, la confusión y los sesgos.

Además de investigación clínica, en las revistas de dermatología se encuentran otros contenidos, fundamentalmente investigación básica, comunicaciones de casos, artículos de opinión y comentarios sobre lo publicado.

Nuestro objetivo ha sido determinar el porcentaje de las publicaciones de los dermatólogos españoles que pueden considerarse investigación clínica, su nivel de evidencia y su evolución temporal. Para poner los datos en contexto, hemos comparado los resultados del año 2008 de los

dermatólogos españoles con otros grupos que, *a priori*, nos parecían buenos modelos: los dermatólogos de Francia, Reino Unido y los reumatólogos españoles.

**Material y métodos**

Hemos realizado un estudio transversal de los artículos publicados en 2008 por los dermatólogos españoles, franceses y británicos y los reumatólogos españoles. Además, realizamos una cohorte retrospectiva de los artículos de dermatólogos españoles publicados en los años 1992, 1996, 2000, 2004 y 2008.

**Estrategia de búsqueda.** La búsqueda de los documentos se realizó mediante el buscador PubMed de la base de datos Medline en abril de 2010. La estrategia empleada para localizar los artículos fue similar para cada grupo. Puede consultarse en la tabla 1, para facilitar su reproducibilidad. Se excluyó *Actas Dermo-Sifiliográficas*, ya que su inclusión en Medline fue posterior al inicio del periodo estudiado y, como es probable que en *Actas* el porcentaje de investigación clínica sea diferente que en las publicaciones extranjeras, distorsionaría los resultados de la evolución temporal.

**Criterios de inclusión de artículos:** Artículos indexados en Medline en cuya dirección de correspondencia (campo «address» de Medline) figura Dermat\* o Reumat\*, y publicados con fecha de paginación en el año estudiado (excepto en el caso de revistas que sólo se publican on-line).

**Criterios de exclusión de artículos:** Artículos sobre temas obviamente no dermatológicos (o reumatológicos en su

**Tabla 1** Estrategia de búsqueda utilizada para la localización de los artículos en PubMed

Dermatólogos españoles	dermat*[ad] AND («Spain»[ad] OR «Espana»[ad] OR «Spanien»[ad] OR «Espagne»[ad] OR «Espanha»[ad]) AND («year/01/01»[PDAT]: «year/12/31»[PDAT]) NOT «Actas Dermosifiliogr»[Journal] «year»=1992, 1996, 2000, 2004 y 2008. Para 2008, incluir: NOT «2009»[PDAT] NOT «2010» [PDAT]
Dermatólogos franceses	dermat*[ad] AND («France»[ad] OR «Franca»[ad] OR «Frankreich»[ad]) AND («2008/01/01»[PDAT]: «2008/12/31»[PDAT]) NOT «2009»[PDAT] NOT «2010»[PDAT]
Dermatólogos ingleses	dermat*[ad] AND («England»[ad] OR «United Kingdom»[ad] OR «UK»[ad] OR «Great Britain»[ad] OR «British»[ad] OR «Wales»[ad] OR «Scotland»[ad] OR «Northern Ireland») AND («2008/01/01»[PDAT]: «2008/12/31»[PDAT]) NOT «2009»[PDAT] NOT «2010»[PDAT]
Reumatólogos españoles	(rheumat*[ad] OR reuma*[ad]) AND («Spain»[ad] OR «Espana»[ad] OR «Spanien»[ad] OR «Espagne»[ad] OR «Espanha»[ad]) AND («2008/01/01»[PDAT]: «2008/12/31»[PDAT]) NOT «2009»[PDAT] NOT «2010»[PDAT]

caso). Esta excusión se justifica porque hay publicaciones de grandes departamentos, que abarcan a distintas especialidades, cuyo nombre incluye Dermat\* (o Reumat\*). (Por ejemplo, «Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología. Hospital Lozano Blesa. Universidad de Zaragoza»).

**Clasificación de los documentos.** Consideramos un artículo como de investigación clínica si se cumplían los siguientes tres criterios:

- 1) Haber sido realizado en pacientes, personas, sistemas de salud o artículos basados en pacientes. Esto incluye el estudio de muestras obtenidas de los pacientes o personas sanas, como biopsias, imágenes dermatoscópicas, determinaciones analíticas, etc.
- 2) Responder a una pregunta que puede plantearse en la práctica clínica, con el objetivo de resolver problemas prácticos acerca del manejo de los pacientes, incluyendo investigación acerca de la etiología, diagnóstico, pronóstico, tratamiento, prevención, prevalencia de las enfermedades e investigación acerca de economía y sistemas de salud. Incluimos las revisiones sistemáticas sobre estos campos.
- 3) Tener un nivel de evidencia  $\leq 4$  del *Centre for Evidence-Based Medicine* (Oxford). Esto quiere decir que se excluyen los casos clínicos y «las publicaciones basadas en la opinión de expertos sin una metodología de evaluación explícita (que pudiera convertirlas en revisiones sistemáticas), o basadas en la fisiología, en investigación de laboratorio, o en «principios básicos»<sup>2</sup>.» Consideramos un artículo como de alto nivel de evidencia si tenía un nivel de evidencia  $\leq 3$ .

**Procesado de los documentos.** Los artículos obtenidos como resultado de las búsquedas, para cada año y grupo, fueron almacenados en librerías EndNote (Thomson, 2006) y en una base de datos Excel (Microsoft, 2007). La base de datos puede solicitarse en la dirección de correspondencia. Para clasificar los documentos, se comenzaba leyendo el resumen del artículo. En ausencia de resumen o de información suficiente en el mismo, el artículo era valorado en su totalidad. Para la clasificación de los artículos no se ocultó el nombre de los autores, ya que resultaría complicado y estudios previos indican que el conocimiento de la identidad de los autores no genera un sesgo en la evaluación del artículo<sup>3</sup>. La clasificación se realizó en dos pasos sucesivos. Una residente de dermatología, sin formación específica en epidemiología (B.A.A.) clasificó los artículos en función de las preguntas previas, y separó los

artículos de nivel 5, 4 y  $\leq 3$ . Todos los de nivel  $\leq 3$  fueron revisados por un dermatólogo con formación epidemiológica (máster en epidemiología, I.G.D.), para precisar el nivel de evidencia concreto. En estudios previos se ha comprobado la alta reproducibilidad del nivel de evidencia asignado por un evaluador con este nivel de formación<sup>4,5</sup>.

La definición de investigación clínica que hemos empleado ha sido previamente validada (pendiente de publicación). El presente estudio forma parte de los estudios pilotos de esta validación. La reproducibilidad de la clasificación se ha comprobado obteniendo una concordancia excelente [Kappa (95% CI)=0,95 (0,91–0,99)] entre dos observadores sin formación específica en epidemiología. Para ello, se clasificaron 212 artículos publicados en tres revistas de dermatología de alto impacto. Su funcionamiento fue evaluado por un experto en metodología, que revisó la clasificación previa de los dos observadores, considerándola inadecuada en 3 artículos de 212.

**Estudio estadístico.** Se empleó STATA 10 (StataCorp LP, 2009). Se realizó descripción de los resultados y pruebas de Chi-Cuadrado y de tendencia.

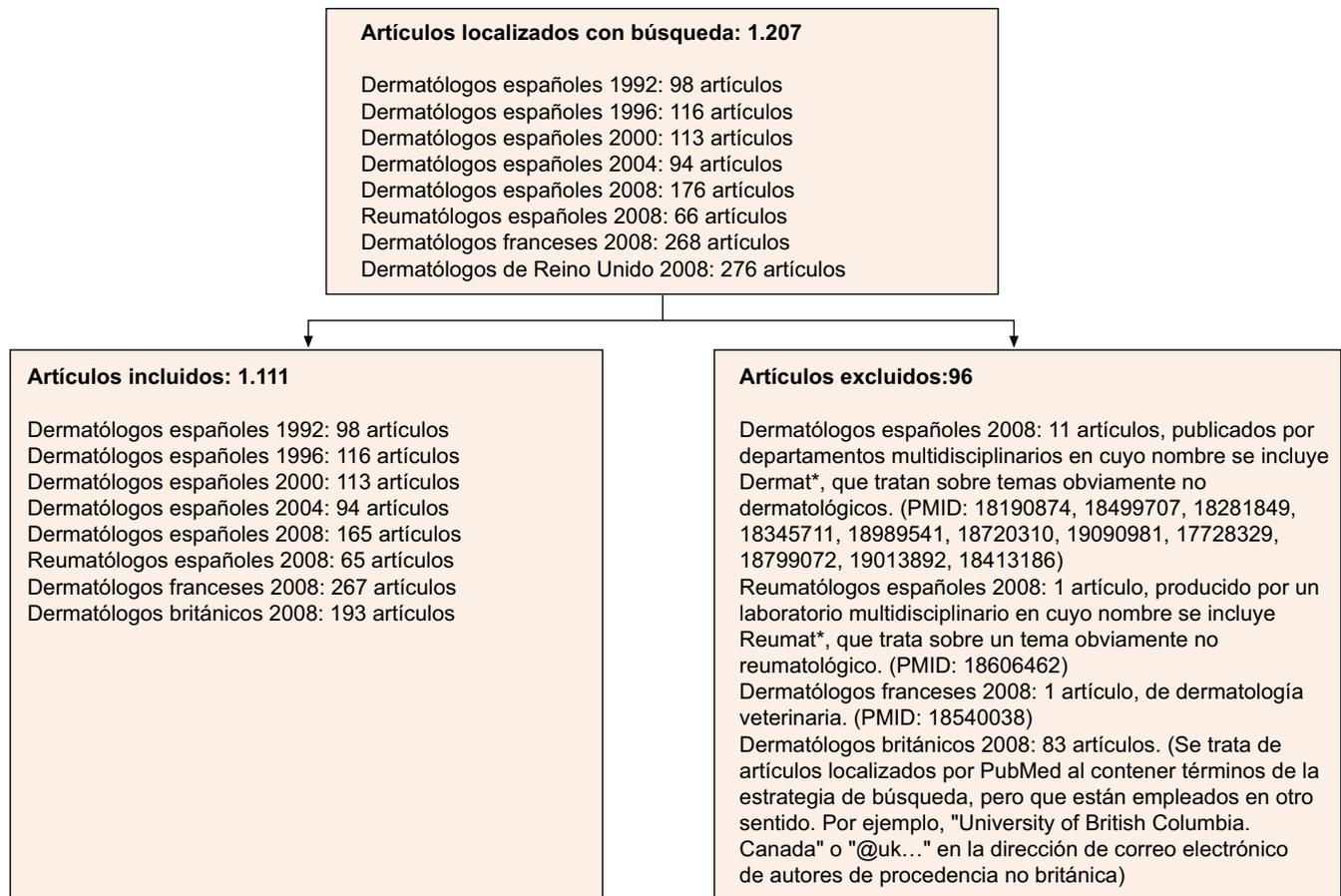
## Resultados

**Población estudiada.** Se incluyeron en el estudio un total de 1.111 artículos. En el figura 1 puede observarse el proceso de inclusión y de exclusión de los artículos.

**Resultados de los dermatólogos españoles en 2008.** El porcentaje de artículos de investigación clínica de los dermatólogos españoles en el año 2008 fue 36% (59/165), y el de alto nivel de evidencia, 7% (11/165). Los niveles de evidencia de las publicaciones de dermatólogos españoles en el año 2008 pueden consultarse en las tablas 2 y 3.

**Evolución temporal de las publicaciones de los dermatólogos españoles (tabla 2).** El porcentaje de investigación clínica publicada por los dermatólogos españoles se situó en torno al 31%, y el de alto nivel de evidencia en un 6% aproximadamente. A lo largo de los años estudiados, no hay cambios significativos en el porcentaje de investigación clínica de la dermatología española ( $\chi^2$ ,  $p=0,1$ ), ni existe una tendencia lineal (test de tendencia,  $p=0,1$ ). Tampoco varían con el tiempo las proporciones de los niveles de evidencia de nuestra investigación clínica ( $\chi^2$ ,  $p=0,17$ ), ni existe una tendencia lineal (test de tendencia comparando nivel  $\leq 3$  con el resto de la investigación clínica,  $p=0,11$ ).

**Comparación de la dermatología española con otros grupos.** En la tabla 3 se presenta una descripción de las



**Figura 1** Diagrama de flujo de inclusión de artículos. Se describe la aplicación de los criterios de exclusión.

publicaciones del año 2008 de cada grupo estudiado. Este año los dermatólogos españoles publicaron un 36% (59/165) de investigación clínica, los dermatólogos franceses un 35% (92/267), los dermatólogos británicos un 43% (82/193) y los reumatólogos españoles un 54% (35/65). Las diferencias en este año son reales (no se trata de una muestra, sino de todos los artículos). Si las consideramos una muestra representativa de lo que los grupos hacen en periodos de tiempo más amplios, no se alcanza significación estadística en las diferencias en el porcentaje de investigación clínica de los dermatólogos españoles con los franceses ( $\chi^2$ ,  $p=0,78$ ) o los ingleses ( $\chi^2$ ,  $p=0,19$ ), aunque sí con los reumatólogos españoles ( $\chi^2$ ,  $p=0,01$ ). Así, no podemos excluir que las diferencias existentes en 2008 entre los grupos de dermatólogos se deban a la variabilidad aleatoria en el tiempo de todos los grupos. También son distintos los niveles de evidencia de la investigación clínica publicada (tabla 3). La investigación clínica de alto nivel de evidencia en 2008 supone el 7% de las publicaciones de los dermatólogos españoles, el 9% de los dermatólogos franceses, el 12% de los dermatólogos británicos y el 32% de los reumatólogos españoles. Nuevamente, si consideramos los datos de los grupos en 2008 como una muestra representativa de periodos de tiempo más amplios, no podemos concluir que en periodos más largos existan diferencias en el porcentaje de investigación clínica de alto nivel de evidencia de los dermatólogos españoles con los

franceses ( $\chi^2$ ,  $p=0,29$ ) o los ingleses ( $\chi^2$ ,  $p=0,2$ ), aunque sí con los reumatólogos españoles ( $\chi^2$ ,  $p<0,001$ ).

Para evaluar la productividad científica de los grupos estudiados, hemos calculado la tasa de artículos de alto nivel de evidencia por médicos-año pertenecientes a cada grupo (tabla 4). Para calcular dicha tasa, utilizamos 1.804<sup>6</sup> como número de dermatólogos en España, 451<sup>7</sup> en Reino Unido, 3.500<sup>7</sup> en Francia, y 1.500 como número de reumatólogos españoles, según datos proporcionados por la Sociedad Española de Reumatología (1.431 asociados), aceptando su estimación de un 5% de reumatólogos no socios. En el grupo de los dermatólogos españoles la tasa fue la menor, con 1 artículo de alto nivel de evidencia por cada 164 dermatólogos en 2008. En este caso, la comparación de los grupos considerándolos muestras, nos indica la ausencia de diferencias significativas entre la dermatología española y la francesa (prueba exacta,  $p=0,76$ ), existiendo diferencias claramente significativas con la dermatología del Reino Unido (prueba exacta,  $p<0,001$ ) y con la reumatología española (prueba exacta,  $p=0,01$ ).

## Discusión

**Hallazgos del estudio.** El porcentaje de artículos de investigación clínica de los dermatólogos españoles en el año 2008 fue 36%, suponiendo el 7% artículos de alto nivel de

**Tabla 2** Evolución temporal de las publicaciones de los dermatólogos españoles. Publicaciones (número absoluto, porcentaje y porcentaje acumulado) de investigación clínica con niveles de evidencia 1, 2, 3 y 4, y publicaciones que no son investigación clínica en los años de estudio. (Chi2, p=0.17)

Tipo de publicación	Año						Total n (%) [% acum.]
	1992 n (%) [% acum.]	1996 n (%) [% acum.]	2000 n (%) [% acum.]	2004 n (%) [% acum.]	2008 n (%) [% acum.]	Total n (%) [% acum.]	
Investigación clínica, nivel de evidencia 1	1 (1,0) [1,0]	0 (0,00) [0,00]	0 (0,00) [0,00]	1 (1,1) [1,1]	3 (1,8) [1,8]	5 (0,9) [0,9]	
Investigación clínica, nivel de evidencia 2	1 (1,0) [2,0]	2 (1,7) [1,7]	3 (2,7) [2,7]	5 (5,3) [6,4]	2 (1,2) [3,0]	13 (2,2) [3,1]	
Investigación clínica, nivel de evidencia 3	1 (1,0) [3,1]	0 (0,0) [1,7]	4 (3,5) [6,2]	3 (3,2) [9,6]	6 (3,6) [6,7]	14 (2,4) [5,4]	
Investigación clínica, nivel de evidencia 4	29 (29,6) [32,7]	22 (19) [20,7]	27 (23,9) [30,1]	22 (23,4) [33,0]	48 (29,1) [35,8]	148 (25,3) [30,7]	
No investigación clínica	66 (67,4) [100,00]	92 (79,3) [100,00]	79 (69,9) [100,00]	63 (67,0) [100,00]	106 (64,2) [100,00]	406 (69,3) [100,00]	
Total	98 (100,00)	116 (100,00)	113 (100,00)	94 (100,00)	165 (100,00)	586 (100,00)	

evidencia. A lo largo de los años estudiados, no se observaron cambios ni en el porcentaje de investigación clínica de los dermatólogos españoles (en torno a 31%) ni en sus niveles de evidencia (la de alto nivel de evidencia supone el 6%).

En el año 2008 se observan diferencias entre los grupos estudiados en el porcentaje de publicaciones de investigación clínica y de investigación clínica de alto nivel de evidencia, así como en la tasa de producción de artículos de alto nivel de evidencia. Las diferencias encontradas con los reumatólogos españoles son marcadas y todas significativas. Quizás existan factores propios de las especialidades que las justifiquen, como podrían ser la diferente dedicación a las actividades académica o privada, o la tendencia a publicar casos clínicos. Las diferencias encontradas con los otros grupos de dermatólogos son menores. Con respecto a la dermatología francesa, en el año 2008 no hay grandes diferencias en ninguno de los términos estudiados y no podemos asegurar que éstas no se deban al azar. Al comparar nuestros datos con los de los británicos, en 2008 éstos produjeron más investigación clínica y casi el doble de investigación clínica de alto nivel de evidencia (7% vs. 12%). Las pruebas estadísticas no permiten excluir, con este tamaño muestral, que estas diferencias sean debidas a la variabilidad aleatoria en el tiempo, pero la presencia del mismo patrón en varias comparaciones sugiere diferencias reales. Por otra parte, la productividad científica de los dermatólogos británicos es muy superior a la nuestra (en términos de artículos de alto nivel de evidencia por médico-año), excluyendo claramente la posibilidad de que este hallazgo en el año 2008 se deba a la variabilidad aleatoria.

Aparte de la posible intervención del azar, otras posibles causas de estas diferencias, especialmente de la productividad científica, deben ser estudiadas.

*Aspectos positivos del estudio.* Este trabajo es el primero que estudia la publicación de investigación clínica y de investigación clínica de alto nivel de evidencia por los dermatólogos españoles, así como su evolución temporal. Además, se han estudiado los mismos porcentajes publicados por grupos en principio similares, para poder comparar los resultados del año 2008.

PubMed permite un acceso exhaustivo a los artículos<sup>8</sup>, y la estrategia de búsqueda y los criterios de inclusión y exclusión aseguran la obtención de la gran mayoría de artículos publicados por los dermatólogos españoles, evitando errores de inclusión importantes. La definición de investigación clínica que hemos elaborado ha sido validada en su exactitud (contenido y funcionamiento) y en su reproducibilidad, permitiendo distinguir los artículos de investigación clínica de los restantes sin grandes errores de medición.

*Limitaciones.* En el estudio no se han incluido los artículos publicados por los dermatólogos españoles en *Actas Dermato-Sifiligráficas*, que fue indexada en Medline posteriormente al inicio del periodo de estudio. Esta exclusión es necesaria para valorar uniformemente el cambio en el tiempo del porcentaje de investigación clínica de los autores españoles, garantizando que los grupos sean comparables a lo largo de los años. Suponemos que es poco probable que *Actas* tenga mayores porcentajes de investigación clínica y de investigación clínica de alto nivel que lo publicado en revistas extranjeras, hecho ya

**Tabla 3** Diferencias en la distribución de niveles de investigación entre las publicaciones de 2008 de los distintos grupos (chi2, p<0,001). Publicaciones de investigación clínica con niveles de evidencia 1, 2, 3 y 4, y publicaciones que no son investigación clínica en los años de estudio de dermatólogos españoles, dermatólogos franceses, dermatólogos británicos y reumatólogos españoles

Tipo de publicación	Grupo				
	D. españoles n (%) [% acum.]	D. franceses n (%) [% acum.]	D. británicos n (%) [% acum.]	R. españoles n (%) [% acum.]	Total n (%) [% acum.]
Investigación clínica, nivel de evidencia 1	3 (1,8) [1,8]	9 (3,4) [3,4]	5 (2,6) [2,6]	8 (12,3) [12,3]	25 (3,6) [3,6]
Investigación clínica, nivel de evidencia 2	2 (1,2) [3,0]	8 (3,0) [6,4]	9 (4,7) [7,3]	10 (15,4) [27,7]	29 (4,2) [7,8]
Investigación clínica, nivel de evidencia 3	6 (3,6) [6,7]	7 (2,6) [9,0]	9 (4,7) [11,9]	3 (4,6) [32,3]	25 (3,6) [11,5]
Investigación clínica, nivel de evidencia 4	48 (29,1) [35,8]	68 (25,5) [34,5]	59 (30,6) [42,5]	14 (21,5) [53,9]	189 (27,4) [38,8]
No investigación clínica	106 (64,2) [100,00]	175 (65,5) [100,00]	111 (57,5) [100,00]	30 (46,2) [100,00]	422 (61,2) [100,00]
Total	165 (100,00)	267 (100,00)	193 (100,00)	65 (100,00)	690 (100,00)

D,: dermatólogos; n: número de artículos; R,: reumatólogos; (%): porcentaje de artículos de cada tipo en cada grupo; [% acum,]: porcentaje acumulado de artículos.

**Tabla 4** Productividad de cada uno de los grupos estudiados en 2008

	Número de publicaciones con nivel de evidencia ≤3 en 2008	Número de médicos en 2008	Tasa de artículos de alto nivel de evidencia por médicos en el año 2008
Dermatología española	11	1.804 <sup>6</sup>	1 artículo: 164 médicos
Dermatología francesa	24	3.500 <sup>7</sup>	1 artículo: 146 médicos
Dermatología Británica	23	451 <sup>7</sup>	1 artículo: 20 médicos
Reumatología española	21	1.500	1 artículo: 71 médicos

observado previamente en la reumatología española<sup>9</sup>. Por ello, la exclusión de *Actas*, en caso de generar un sesgo, es probable que produzca en nuestro estudio un resultado más positivo que la realidad. Además, dicha exclusión hace los resultados más comparables con los de los reumatólogos, pues la revista de su sociedad (*Reumatología Clínica*) no está incluida en Medline ni en el estudio.

La búsqueda en PubMed tiene limitaciones. En primer lugar, la consideración de un artículo como realizado por un determinado grupo viene dada por la dirección de correo recogida en la base de datos. Este método tiene la ventaja de minimizar las evaluaciones subjetivas por nuestra parte y evitar la introducción de sesgos al afectar a todos los grupos de estudio por igual, pero no es perfecto. Algunos artículos, como las cartas, no reflejan su dirección. Por otra parte, pueden darse errores: por ejemplo, el término «British» puede aparecer en «British Columbia» (lo que llevaría a la inclusión errónea de trabajos no británicos en este grupo), o el término Dermat\* en la dirección institucional de grandes departamentos multidisciplinarios (lo que llevaría a la inclusión de artículos no producidos por dermatólogos). Los errores de este tipo que hemos detectado se reflejan en los artículos excluidos (fig. 1). Ponemos a disposición de los lectores interesados nuestra base de datos y la lista de artículos excluidos. Hemos comprobado que la inclusión en

la estrategia de búsqueda de los nombres de comunidades autónomas no modifica el resultado.

Un segundo problema es que Medline se va modificando. Estos cambios afectan básicamente a los periodos recientes. En los años estudiados previos a 2008 no hay variaciones dependiendo de cuándo se realice la búsqueda. En 2008, PubMed incluye tanto los artículos impresos en las revistas como la publicación precoz on-line. Si la búsqueda se repite un tiempo después, algunos de los artículos que tenían fecha de 2008, por su publicación on-line, pasan a reflejarse, además, con la fecha de su publicación en papel, ya sea en 2008, 2009 o (en un escaso número de artículos), 2010. Nuestra última búsqueda se ha realizado en abril de 2010 y hemos considerado como fecha de publicación la de impresión, introduciendo en la estrategia de búsqueda «NOT «2009»[PDAT] NOT «2010»[PDAT]» para evitar los artículos publicados on-line en 2008 e impresos en papel en 2009 o 2010 (tabla 1). Sólo se encontró un artículo publicado on-line en 2008 e impreso en 2010, por lo que, de quedar algún artículo mal incluido, el porcentaje será muy pequeño y no debe inducir sesgos. Con nuestra estrategia de búsqueda quedan incluidos tanto los artículos publicados on-line en 2007 e impresos en 2008, como los artículos publicados en 2008 en revistas on-line sin edición impresa (Por ejemplo, *Dermatology online journal*).

La aplicación de los niveles de evidencia presenta dificultades. En primer lugar, estos niveles están orientados a valorar el nivel de evidencia de los resultados, pero nosotros estamos más interesados en evaluar la utilización de una metodología adecuada, por lo que en contadas ocasiones dan resultados «anómalos» (como ensayos clínicos que no son nivel 1 porque los resultados son poco precisos). Otro problema es que no son exhaustivos: existen diseños no contemplados y saltos entre un nivel de diseño y otro, que han exigido cierto nivel de subjetividad para clasificar algunos artículos. Entre éstos destacan los estudios de prevalencia, muy frecuentes entre los dermatológicos, y entre los que no se incluyen de forma explícita los diseños transversales. También han resultado difíciles de clasificar las guías clínicas que no exponen su metodología, por lo que no pueden considerarse revisiones sistemáticas, los artículos de revisión de revisiones sistemáticas y los temas evaluados clínicamente (CAT). Todos ellos los hemos considerado nivel 3. En cuanto a las revisiones sistemáticas, es frecuente que den respuesta a varias preguntas y el nivel de evidencia para cada una de ellas sea distinto. En este caso hemos dado a la revisión el nivel más alto alcanzado. Estas dificultades afectan a un porcentaje pequeño de los artículos, y no afectan a la distinción entre los artículos de nivel 4 y 5, por lo que no influyen en la clasificación como investigación clínica. Por otra parte, no creemos que el porcentaje de artículos mal clasificados sea distinto en los grupos comparados, por lo que no debe actuar como factor de confusión. Las series de casos también resultaron problemáticas. Dada la dificultad para decidir arbitrariamente un mínimo número de pacientes necesarios para considerar estas publicaciones como serie, decidimos asignar un nivel de evidencia 4 a cualquier serie de dos o más casos.

**Relación con la literatura previa.** La baja calidad de la evidencia de la investigación médica publicada y su escasa relación con las necesidades prácticas de médicos y pacientes es un tema de preocupación en la actualidad<sup>10</sup>. Sería deseable una producción elevada de investigación clínica, relevante y de alto nivel de evidencia<sup>11</sup>.

No conocemos valoraciones previas del porcentaje de investigación clínica. Los estudios acerca de la producción de investigación no son, en su mayoría, comparables al nuestro. Algunos se centran en las publicaciones de una o varias revistas, analizando más la exigencia editorial de la revista en cuestión que la producción científica de una población médica concreta<sup>4,12-14</sup>. La mayoría de estudios clasifican los artículos según el tipo de diseño empleado. Algunos distinguen entre diseños débiles y diseños fuertes, dependiendo del grado de «inferencia estadística» (sic.) que éstos teóricamente permiten<sup>12,15</sup>. De esta forma, se observó que presentaban diseños débiles (comunicaciones de casos y series de casos) entre el 70% y el 80% de los artículos publicados en las revistas españolas de mayor impacto (*Medicina Clínica* y *Revista Clínica Española*) en los años 1975 y 1984, mientras que en *The New England Journal of Medicine* y *The Lancet* este porcentaje suponía aproximadamente la mitad<sup>12</sup>. Ampliando el estudio a 1997, se observó un incremento en las diferencias<sup>16</sup>. Parece probado el hecho de que los estudios con mayor nivel de evidencia se publican en las revistas con mayor factor de impacto<sup>4</sup>.

En el campo de la dermatología, en España se ha estudiado ampliamente su producción científica en revistas internacionales por centros, instituciones, comunidades autónomas y

provincias<sup>17,18</sup> describiendo cuantitativamente la producción de los dermatólogos españoles en función de su localización, sin analizar si se corresponden con investigación clínica ni el grado de evidencia generando por los artículos. Entre 1997 y 2006 se encontró un 69,3% de comunicaciones de casos entre las publicaciones de los dermatólogos españoles en revistas internacionales, con una tendencia descendente<sup>19</sup>. En *Anais Brasileiros de Dermatologia* se publicaron, entre 2003 y 2007, un 81,9% de estudios descriptivos<sup>13</sup>. De las publicaciones de los dermatólogos franceses en 1998, los estudios supusieron el 21% (sin especificar el tipo), las series de casos el 9%, los casos clínicos el 37% y los artículos de formación médica continuada el 31%<sup>20</sup>.

Con respecto a la comparación con los reumatólogos españoles, éstos publican más investigación clínica y de mayor nivel de evidencia. Previamente se han comparado las publicaciones de ocho servicios de dermatología franceses con las de los servicios de reumatología de sus respectivos hospitales, encontrando que los reumatólogos publicaban menor cantidad de artículos, pero más frecuentemente en revistas de mayor factor de impacto, en inglés, y en revistas de investigación básica<sup>20</sup>. Comparando la producción científica de los reumatólogos españoles en siete de las revistas de reumatología con mayor índice de visibilidad y en *Revista Española de Reumatología*, se observó que los reumatólogos españoles publicaban aproximadamente un 20% de «estudios inferenciales» (sic.) y un 20% de estudios con análisis descriptivo, siendo los de mayor evidencia más frecuentemente publicados en revistas internacionales que en *Revista Española de Reumatología*<sup>9</sup>.

Todos estos resultados parecen congruentes con nuestros hallazgos. El nivel de evidencia de las publicaciones realizadas en dermatología se vería incrementado con un mayor grado de interacción entre la práctica clínica y la epidemiología<sup>21-24</sup>.

## Conclusiones

El porcentaje de investigación clínica publicada por los dermatólogos españoles es relativamente bajo, y no ha presentado una tendencia creciente en los años estudiados. Tampoco se observa una tendencia a aumentar la investigación clínica que genera un alto nivel de evidencia. Cuando comparamos estas cifras con otros grupos vemos que, en el año 2008, produjimos menores porcentajes de investigación clínica que los dermatólogos británicos y reumatólogos españoles y de menor nivel de evidencia que los tres grupos con los que nos hemos comparado. Las diferencias con los otros grupos de dermatólogos en estos aspectos son pequeñas y no permiten afirmar que no sean fruto del azar en este año. Las diferencias con los reumatólogos son mayores y es improbable que se deban al azar, pudiendo existir factores propios de cada especialidad. En cuanto a la productividad de la investigación, en términos de tasas de artículos de alto nivel de evidencia producidos por médico-año, no existe diferencia significativa de los dermatólogos españoles con los franceses, pero las diferencias son marcadas con los reumatólogos españoles y especialmente con los dermatólogos británicos, que presentan mayor productividad científica. Sería importante analizar las causas de estos hallazgos e intentar mejorar esta situación.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Agradecemos al Profesor Dr. Jaime Toribio sus comentarios y colaboración para presentar este estudio como Diploma de Estudios Avanzados, y a Javier Osorio su labor en la recopilación de los artículos.

## Bibliografía

1. Sackett DL. The fall of "clinical research" and the rise of "clinical-practice research". *Clin Invest Med*. 2000;23:379–81.
2. CEBM. Center of Evidence Based Medicine. University of Oxford. Levels of Evidence (March 2009). [Consultado: 9/11/2009]. Disponible en: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>. Última actualización 06 de Julio de 2009.
3. West R. Does blinding of readers affect results of meta-analyses? *Lancet*. 1997;350:892.
4. Bhandari M, Swiontkowski MF, Einhorn TA, Tornetta 3rd P, Schemitsch EH, Leece P, et al. Interobserver agreement in the application of levels of evidence to scientific papers in the American volume of the *Journal of Bone and Joint Surgery*. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86-A:1717–20.
5. Obremsky WT, Pappas N, Attallah-Wasif E, Tornetta 3rd P, Bhandari M. Level of evidence in orthopaedic journals. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:2632–8.
6. Academia Española de Dermatología y Venereología. Libro Blanco de la Dermatología. Madrid: Loki Dimas S.L; 2008. p. 26–7.
7. Schofield J, Grindlay D, Williams H. Skin conditions in the UK: a Health Care Needs Assessment: Centre of Evidence Based Dermatology, University of Nottingham, UK. 2009. [Consultado: 09/11/2009] Disponible en: <http://www.nottingham.ac.uk/scs/documents/documentsdivisions/documentsdermatology/hcnaskinconditionsuk2009.pdf>.
8. Pestaña A. El MedLine como fuente de información bibliométrica de la producción española en biomedicina y ciencias medicas. Comparación con el Science Citation Index. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:506–11.
9. Ruiz MT, Álvarez-Dardet C, Bruno ML, Bolumar F, Pascual E. Investigación en reumatología. Un análisis de la situación española. *Med Clin (Barc)*. 1990;94:773–6.
10. Chalmers I, Glasziou P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. *Lancet*. 2009;374:86–9.
11. Altman DG. Poor-quality medical research: what can journals do? *JAMA*. 2002;287:2765–7.
12. Álvarez-Dardet C, Mur P, Gascón E, Nolasco A, Bolumar F. La investigación clínica en España: tipos de diseños publicados. *Med Clin (Barc)*. 1987;89:221–3.
13. Marques S, Miot H, Abbade L. Scientific research published on the *Anais Brasileiros de Dermatologia* (2003–2007). *An Bras Dermatol*. 2008;83:555–60.
14. Al-Harbi K, Farrokhyar F, Mulla S, Fitzgerald P. Classification and appraisal of the level of clinical evidence of publications from the Canadian Association of Pediatric Surgeons for the past 10 years. *J Pediatr Surg*. 2009;44:1013–7.
15. Fletcher R, Fletcher S. Clinical research in general medical journals: a 30-year perspective. *N Engl J Med*. 1979;301:180–3.
16. Aibar Remón C, Rabanaque M, Álvarez-Dardet C, Nolasco A, Moncho J, Gascón E. Evolución de los diseños epidemiológicos de la investigación clínica en España (1975–1994). *Rev Esp Salud Publica*. 1999;73:445–53.
17. Belinchón I, Ramos J, Sánchez-Yus E, Miralles J, Betlloch I. Producción científica de los dermatólogos españoles en revistas internacionales por comunidades autónomas y provincias (1987–2000). *Actas Dermosifiliogr*. 2003;94:368–78.
18. Belinchón I, Ramos J, Sánchez-Yus E, Miralles J, Betlloch I. Producción científica de los dermatólogos españoles en revistas internacionales por centros e instituciones (1987–2000). *Actas Dermosifiliogr*. 2003;94:379–91.
19. Belinchón I, Ramos JM. Producción científica de los servicios de dermatología españoles en revistas internacionales: 1997–2006. *Actas Dermosifiliogr*. 2008;99:373–9.
20. Longvert C, Blom A, Roujeau JC. Notoriety of the French dermatology: analysis through dermatological publications. *Ann Dermatol Venereol*. 2002;129:1257–60.
21. Barzilay DA, Freiman A, Dellavalle RP, Weinstock MA, Mostow EN. Dermatoepidemiology. *J Am Acad Dermatol*. 2005;52:559–73.
22. Carson PA. Clinical research in dermatology: 10 steps to getting started. *Dermatol Ther*. 2006;19:377–82.
23. Williams HC. Beyond the year 2000: how may epidemiology influence future clinical practice in dermatology? *Clin Dermatol*. 2001;19:55–8.
24. Marks R. Dermatoepidemiology: wherefore art thou in this perilous time of need? *Int J Dermatol*. 2001;40:167–8.