

Artículo original

Evaluación de la producción científica en la residencia de pediatría

Evaluation of scientific production in a pediatric residency

Dra. Mercedes Manjarin*, Dr. Adrián M. Cutri*, Dr. Fernando A. Torres*,
Dra. María E. Nogueroles*, Dra. María F. Ossorio*, Dr. Pablo Durán* y
Dr. Fernando Ferrero*

RESUMEN

Introducción. Independientemente del impacto que pueden tener los programas de capacitación en investigación durante el posgrado, ciertos conocimientos y habilidades específicos de los profesionales en formación podrían incrementar su producción científica. En este estudio describimos la producción científica de un posgrado de pediatría y evaluamos su asociación con ciertos conocimientos específicos de los médicos residentes.

Población, materiales y métodos. Se realizó un estudio transversal, por encuesta autoadministrada a médicos residentes de pediatría, registrando su participación en trabajos científicos y su asociación con ciertos conocimientos y actividades específicas (informática, inglés, metodología de la investigación, actividad docente universitaria). La asociación se valoró por regresión logística.

Resultados. Se entrevistaron 122 residentes de diferente antigüedad (primer año: 22,1%, segundo año: 23,1%, tercer año: 19,1%, cuarto año: 24,6%, jefes: 9%, instructores: 3,3%). Se registraron 311 participaciones en trabajos científicos (que podían ser realizados por más de un autor), de las cuales 105 alcanzaron presentación en reuniones científicas y 16 fueron publicadas. Antigüedad y docencia universitaria fueron predictores independientes de presentación (OR= 6,3 y 2,8, respectivamente) y publicación (OR= 4,2 y 6,5 respectivamente).

Conclusión. La producción científica en la población estudiada alcanzó la presentación en congresos en 33% y la publicación en 5% de las participaciones. La actuación en docencia universitaria se asoció significativamente con mayor producción científica.

Palabras clave: educación médica, investigación, residencia médica.

SUMMARY

Introduction. Despite the impact that training in research could have in postgraduate programs, certain specific knowledge of the trainees may increase their scientific production. We described the scientific production of a pediatric residency, and evaluated its association with specific knowledges and activities.

Methods. We developed a cross-sectional study, by self-administered survey to pediatric residents. The number of participations in research projects was registered, as well as certain specific knowledges and activities (informatics, English language, research methodology, university teaching positions). This association was assessed by logistic regression.

Results. We interviewed 122 pediatric residents (first year: 22.1%, second year: 23.1%, third year: 19.1%,

fourth year: 24.6%, chiefs residents: 9%, instructors: 3.3%). A total of 311 participations in research were registered (there could be more than 1 author in them). From them, 105 were presented at scientific meetings and 16 were published. Length of service and having a university teaching position were independent predictors for presentation (OR= 6.3 and 2.8, respectively) and publication (OR= 4.2 and 6.5, respectively).

Conclusion. Scientific production reached presentation at meetings in 33% of participations and publication, in 5%. Having a university teaching position was significantly associated with scientific production.

Key words: education, research, medical residency.

INTRODUCCIÓN

La investigación es parte fundamental de la profesión médica¹ y su enseñanza en el posgrado debería enfrentarse con el mismo rigor que la de otros conocimientos, pero esto suele distar de la realidad. En 1996, sólo 27% de los programas de residencia de Estados Unidos incluían actividades de investigación programadas.²

Por otra parte, aunque ninguna actividad de investigación puede darse por concluida hasta tanto sus resultados no sean dados a conocer y sometidos a la revisión por pares, sólo una limitada proporción de las investigaciones realizadas alcanza la publicación.^{3,4} Es posible que esta realidad sea más evidente en las investigaciones que se desarrollan durante la etapa de formación profesional. Sin embargo, en este caso, algunos conocimientos específicos de los autores podrían incrementar la posibilidad de que sus investigaciones sean publicadas.⁵

El objetivo del presente trabajo fue describir la producción científica de médicos residentes de pediatría, determinar la tasa de publicación de los trabajos producidos y evaluar si algunos conocimientos o actividades específicas (metodología de la inves-

* Docencia e Investigación, Hospital General de Niños "Dr. Pedro de Elizalde". Ciudad de Buenos Aires.

Conflicto de intereses: nada que declarar.

Correspondencia:
Dra. Mercedes Manjarin
mmanjarin@tisistemas.com.ar

Recibido: 14-7-08
Aceptado: 29-10-08

tigación, informática, inglés y docencia universitaria) de los autores se asociaban a mayor tasa de publicación de sus investigaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño: Estudio transversal, por medio de encuesta autoadministrada a médicos residentes, jefes, e instructores de clínica pediátrica de un hospital pediátrico.

El estudio se llevó a cabo en mayo de 2007.

La encuesta incluyó las siguientes variables: antigüedad en el sistema (año de residencia o cargo), número de trabajos realizados según categoría (revisiones, informes de caso, estudios analíticos), producción científica (trabajos presentados y publicados), conocimientos sobre informática (sin conocimientos, manejo de procesadores de texto, manejo de planillas de cálculo, manejo de paquetes estadístico/epidemiológicos), conocimientos de inglés (sin conocimientos, leer con dificultad, leer pero no escribir, leer y escribir), actividad docente universitaria actual o pasada y cursos sobre metodología de la investigación realizados (ninguno, 1-2, 3-4 y 5 o más).

Se consideró como "presentación" a la llevada a cabo en una reunión organizada por una sociedad científica. Se las calificó como nacionales o internacionales, de acuerdo al carácter otorgado por sus respectivos organizadores.

Se consideró como "publicación" a la efectuada en una publicación periódica científica reconocida. Se las calificó como indexadas o no, según la publicación figurara en Medline o Lilacs, o no lo hiciera.

Los conocimientos sobre informática, inglés, metodología de la investigación y la actividad docente universitaria fueron considerados variables de predicción de la producción científica (trabajos presentados y trabajos publicados) y la antigüedad en el sistema se consideró como potencial variable de confusión por controlar.

Consideraciones éticas: se solicitó y obtuvo la aprobación de los Comités de Docencia e Investigación y Bioética de la institución. Se garantizó la confidencialidad de las identidades de los participantes con el anonimato de la encuesta. Se informó a los participantes que la encuesta formaba parte de una investigación, por lo que su respuesta sería asumida como conformidad con la participación.

Análisis estadístico: se expresaron los resultados como porcentajes para las variables ordinales y mediana e intervalo para las variables numéricas. La asociación entre conocimientos específicos y producción científica se evaluó mediante la prueba de la ji cuadrado (χ^2) para tendencia, asumiendo un nivel de significación de $p < 0,05$. Además, se probaron dos modelos de regresión logística para presentación y publicación de trabajos, incluyendo las variables de predicción y la antigüedad en el sistema, con el objeto de ponderar el valor independiente de cada variable de predicción.

Para el análisis multifactorial, los potenciales predictores fueron dicotomizados considerando antigüedad en el sistema (desempeñarse al menos en el 4^o año de la residencia), conocimientos sobre informática (manejar al menos planilla de cálculo), conocimientos de inglés (al menos leer pero no

TABLA 1. Número de trabajos realizados, presentados y publicados según tipo de diseño

	Trabajos realizados	Trabajos presentados		Trabajos publicados	
		Nacional	Internacional	No indexada	Indexada
Revisión	142	19	0	2	1
Informe de caso	45	30	0	3	0
Estudios analíticos	124	42	14	7	3
Total	311	91	14	12	4

TABLA 2. Distribución de los médicos residentes según conocimientos específicos evaluados

	I		II		III		IV	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Conocimientos de informática*	4	3,3	69	56,6	45	36,9	4	3,3
Conocimientos de inglés**	2	1,6	16	16,1	41	33,6	63	51,6
Cursos de metodología de la investigación***	19	15,6	96	78,7	6	4,9	1	0,8

* Conocimientos de informática: I: sin conocimientos; II: manejo de procesadores de texto; III: manejo de planillas de cálculo; IV: manejo de paquetes estadístico/epidemiológicos.

** Conocimientos de inglés: I: sin conocimientos; II: leer con dificultad; III: leer pero no escribir; IV: leer y escribir.

*** Cursos de metodología de la investigación: I: ninguno; II: 1-2; III: 3-4; IV: 5 ó más.

escribir), actividad docente universitaria (haber desarrollado cualquier actividad docente universitaria) y cursos de investigación realizados (haber realizado al menos 3-4).

Los cálculos se efectuaron con SPSS 13.0 (SPSS Inc, 2004) y Epi Info 3.2 (CDC-OMS, 2004)

RESULTADOS

La residencia de clínica pediátrica del Hospital General de Niños "Dr. Pedro de Elizalde" cuenta con 111 residentes, 11 jefes y 4 instructores. Se realizaron 122 encuestas (27 residentes de primer año, 26 de segundo, 24 de tercero, 30 de cuarto, 11 jefes de residentes y 4 instructores).

Todos los encuestados habían participado al menos en un trabajo de investigación, con una mediana de 2 trabajos por residente. Sobre un total de 311 participaciones en trabajos comunicadas, 105 (33,7%) originaron presentación en reuniones científicas y 16 (5,1%) publicaciones en revistas científicas (cada trabajo podía tener más de un autor) (Tabla 1). Las 105 presentaciones llevadas a reuniones científicas correspondieron a 56 autores, mientras que las 16 presentaciones que originaron publicación correspondieron a 14 autores. Es decir, que el 45% de los residentes habían efectuado al menos una presentación y el 11%, una publicación.

El análisis de las variables de predicción mostró que 40,2% manejaba al menos planilla de cálculo, 85,2% al menos sabía leer inglés aunque no escribir y 5,7 había realizado 3 o más cursos de metodología de la investigación (Tabla 2). Además, 38,5% desarrollaba o había desarrollado docencia universitaria.

La presentación de trabajos en reuniones científicas sólo se asoció significativamente con poseer mayores conocimientos sobre informática ($p=0,0006$). La publicación de trabajos se asoció con mayores conocimientos de informática ($p=0,01$), mayor número de cursos de metodología realizados ($p=0,05$) y actividad docente universitaria ($p=0,007$).

Luego de controlar por antigüedad en el sistema, sólo la participación en docencia universitaria se mostró como predictor independiente tanto de presentación (Tabla 3) como de publicación (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Aunque la trascendencia de desarrollar la enseñanza programada de la investigación durante la formación de posgrado ya ha sido establecida,⁶ los programas que lo contemplan enfrentan el problema que significa la gran carga de trabajo relacionada con la actividad asistencial durante la residencia.⁷

Esto ha llevado a desarrollar diversas estrategias para incrementar la participación de residentes en actividades de investigación. La Universidad de Alberta introdujo en 2003 un programa basado en incentivos, tiempo protegido y mentores.⁸ En Boston, dos hospitales eligieron coordinar sus actividades de investigación en el posgrado concentrando sus esfuerzos en la participación de todos los residentes en un solo estudio de investigación de gran magnitud.⁹ En nuestro hospital, desde 1996, desarrollamos un programa de capacitación en investigación para residentes de carácter obligatorio, que también contempla incentivos y mentores.¹⁰

Aun logrando éxito en favorecer y estimular las actividades de investigación en la residencia, la presentación y publicación de las investigaciones es una medida más precisa de dicho resultado. En este sentido, la producción científica (presentación y publicación) en nuestro posgrado puede ser considerada satisfactoria, ya que 38,1% de las participaciones alcanzaron esta meta, y considerando sólo los trabajos de investigación que lograron la publicación, la cifra alcanza 10,5%. Si bien no encontramos una experiencia similar que permita establecer comparación directa, esta proporción parece aceptable si se considera que 30% del material presentado en reuniones científicas alcanza la publicación⁴ y

TABLA 3. Modelo de regresión logística para potenciales predictores de presentación de trabajos científicos

	Significación	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Antigüedad	<0,001	2,233	1,559	3,199
Informática	0,010	3,272	1,321	8,106
Docencia universitaria	0,028	2,787	1,117	6,955
Cursos de metodología	0,658	1,588	0,205	12,321
Inglés	0,935	0,950	0,280	3,229

Prueba de Hosmer-Lemeshow $p=0,051$.

TABLA 4. Modelo de regresión logística para potenciales predictores de publicación de trabajos científicos

	Significación	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Antigüedad	0,006	2,094	1,240	3,535
Docencia universitaria	0,009	6,527	1,602	26,595
Informática	0,136	2,828	0,721	11,099
Cursos de metodología	0,191	4,281	0,483	37,918
Inglés	0,718	0,712	0,113	4,498

Prueba de Hosmer-Lemeshow $p=0,737$

que, en nuestro caso, se trata de profesionales en formación de posgrado.

Al evaluar los posibles factores que pudieran contribuir a la presentación y publicación de los trabajos, identificamos claramente a la docencia universitaria. No hemos hallado referencia a este fenómeno, pero es razonable pensar que aquellos que han participado de actividad docente universitaria han podido recibir el ejemplo de profesionales con actividad directa en investigación, se han acostumbrado a manejar bibliografía y, eventualmente, pueden presentar un perfil con mayor inquietud hacia otros aspectos de la actividad profesional. Esto último coincidiría con la observación de Ullrich, quien identificó al interés personal como preponderante entre los residentes que desarrollaban investigación en la residencia.¹¹

Como era esperado, la antigüedad en el sistema se asoció con mayor producción científica. Esto se debe en parte a las características de nuestro programa que exige la concreción de un trabajo por año, de creciente complejidad, lo que incrementa la posibilidad de alcanzar la presentación o publicación a aquellos individuos que han permanecido más años en el sistema.

Llama la atención que la capacitación en metodología de la investigación no se haya comportado como predictor de producción científica, especialmente cuando había sido identificado como tal por Durán y col. en 1999, en un trabajo de similares características.¹² Esto podría estar relacionado con el hecho de que en nuestra población, a diferencia de la de Durán, existe un número mínimo de cursos de metodología de investigación de carácter obligatorio.

Este trabajo presenta debilidades que deben tenerse en cuenta. Por un lado, podríamos haber subestimado la producción científica. Debe tenerse en cuenta que este estudio representa un corte transversal mientras los sujetos se encontraban desarrollando el posgrado, siendo esperable que al finalizarlo continúen presentando y publicando los trabajos desarrollados durante él. En tal sentido Carroll y col. comunicaron que el tiempo transcurrido entre la presentación y la publicación de trabajos científicos promedia dos años.¹³

Por otro lado, hemos analizado autores y no trabajos, lo cual puede dar una idea errónea sobre la verdadera dimensión de la producción científica. Sin embargo, no debe olvidarse que el objetivo de nuestro programa es que todos los residentes participen en investigación, más allá del número de trabajos producidos. Además, esta era la única forma de garantizar a los participantes la más estricta confidencialidad.

Finalmente, cabe mencionar que por tratarse de un diseño de tipo transversal no es posible valorar el sentido de las asociaciones entre producción científica y los factores predictores valorados.

A pesar de las potenciales limitaciones mencionadas, este trabajo llama la atención sobre un punto fundamental de la formación profesional poco explorado y aporta datos que pueden ser de utilidad para profundizar el estudio de esta actividad.

CONCLUSIÓN

La producción científica en la población estudiada alcanzó la presentación en congresos en 33% y la publicación en 5% de las participaciones. El desarrollar actividades de docencia universitaria fue identificado como predictor de este resultado. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Christakis D, Davis R, Rivara F. Pediatric evidence-based medicine: Past, present, and future. *J Pediatr* 2000; 136(3):383-389.
2. Brouhard B, Doyle W, Aceves, McHugh M. Research in Pediatric Programs. *Pediatrics* 1996; 97(1):71-73.
3. Toma M, McAlister F, Adams D, et al. Transition from meeting abstract to full-length journal article for randomized controlled trials. *JAMA* 2006; 295(11):1281-1287.
4. Von Elm E, Constanza M, Walder B, Tramer M. More insight into the fate of biomedical meeting abstracts: a systematic review. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:12.
5. Lapunzina P, Moreno R, Navia M, et al. La investigación durante la residencia de pediatría. Presentado en: XXXIV Reunión Anual de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica; 27-30 de octubre de 1996; Iguazú, Argentina; 1996.
6. Committee on Pediatric Research. Promoting education, mentorship, and support for pediatric research. *Pediatrics* 2001; 107(6):1447-1450.
7. Ledley F, Lovejoy F Jr. Factors influencing the interests, career paths, and research activities of recent graduates from an academic, pediatric residency program. *Pediatrics* 1993; 92(3):436-41.
8. Roth D, Chan M, Vohra S. Initial successes and challenges in the development of a Pediatric resident research curriculum. *J Pediatr* 2006; 149(2):149-150.
9. Shin A, Almond C, Mannix R, et al. Boston combined residency program. The Boston marathon study: a novel approach to research during residency. *Pediatrics* 2006; 117(5):1818-22.
10. Manjarin M, Cutri A, Noguero E, et al. Enseñanza de la investigación con un sistema de tutores durante la residencia de pediatría. *Arch Argent Pediatr* 2007; 105(4):333-341.
11. Ullrich N, Botelho C, Hibberd P, Berstein H. Research during Pediatric residency: predictors and resident determined influences. *Acad Med* 2003; 78(12):1253-1258.
12. Duran P, Arckerman J, Rosental CF, et al. La investigación científica en una residencia de pediatría. Presentado en: XXXVII Reunión Anual de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica; 7-11 de noviembre de 1999; Arequipa, Perú; 1999.
13. Carroll A, Sox M, Tarin B, et al. Does presentation format at the Pediatric Academic Societies annual meeting predict subsequent publication? *Pediatrics* 2003; 112(6):1238-41.