

# Una experiencia de evaluación en alumnos de posgrado de pediatría

Molina MP.<sup>1</sup>, Dominguez P.<sup>2</sup>, Torres F.<sup>2</sup>, Wainsztein R.<sup>1</sup>, Pepe T.<sup>3</sup>, Ferrero F.<sup>1</sup>

## Resumen

**Introducción:** La Carrera de Médico Especialista en Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, responde a un programa común. Se administró una evaluación a alumnos del último año, con el objeto de obtener información sobre áreas del programa a reforzar.

**Métodos:** Evaluación de 100 preguntas con respuesta de opción múltiple, administrada a 109 alumnos de 20 sedes. La fiabilidad de la evaluación fue aceptable (coeficiente alfa de Cronbach= 0.71 -100 elementos).

**Resultados:** El puntaje promedio obtenido fue  $77,5 \pm 6,6$ , encontrando diferencias entre sedes ( $p < 0,001$ ). La proporción de preguntas respondidas correctamente no difirió significativamente por área ( $p = 0,8$ ), pero se identificó a Estadística, Otorrinolaringología y Nutrición como las áreas con menos aciertos.

**Conclusión:** Una instancia de evaluación común para el posgrado fue factible y permitió identificar áreas de conocimiento deficitarias.

**Palabras clave:** Educación de Postgrado en Medicina; evaluación educacional; pediatría

## Summary

**Background:** The Buenos Aires School of Medicine Postgraduate Pediatric Program is carried out in different locations, under the same academic program. An evaluation was administered to students of the last year, to identify weakness in the program.

**Methods:** A 100 questions multiple-choice test was administered to 109 students from 20 different locations. The reliability of the evaluation showed an acceptable value (Cronbach's = 0.71).

**Results:** The average score was  $77.5 \pm 6.6$ , with differences between locations ( $p < 0.001$ ). The proportion of questions answered correctly did not differ by area ( $p = 0.8$ ), but Statistics, Otolaryngology and Nutrition and Diabetes were

identified as the areas with the lowest proportion of questions answered correctly.

**Conclusion:** An evaluation for different locations of a postgraduate program was feasible. The tool used showed an acceptable reliability value, allowing to identify weakness in the program.

**Keywords:** Education Medical Graduate; educational measurement, pediatrics

## Introducción

Los posgrados pertenecientes a la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires se rigen por una misma norma. El posgrado de Médico Especialista en Pediatría comparte un programa común a todas las sedes en las que se desarrolla. También cuenta con un Comité Académico, integrado por todos los Directores de la diferentes sedes, entre cuyas funciones contempla "Coordinar la autoevaluación continua de la Carrera en sus distintas Sedes y Sub-sedes" y "Elaborar propuestas para el mejoramiento de la Carrera"<sup>1</sup>.

Para colaborar en la auto-evaluación de la Carrera en cada una de sus sedes, es conveniente contar con algunas herramientas adecuadamente construidas.

En este marco, en una reunión del mencionado Comité (noviembre 2018) se acordó construir una evaluación destinada a los alumnos del último año del posgrado, que permita a cada Director valorar a sus alumnos contra un estándar previamente acordado. Dicha evaluación sería construida en base a una tabla de especificaciones surgida del programa del posgrado y contaría con el aporte de todos los Directores. Cada posgrado sería libre de adherir o no a la iniciativa.

Se acordó que el instrumento debería estar listo para ser administrado en el segundo trimestre de 2019 a los alumnos próximos a graduarse. La misma ofrecería información sobre áreas del

<sup>1</sup> Comité Académico, Carrera de Médico Especialista en Pediatría, UBA

<sup>2</sup> Docencia e Investigación, Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

<sup>3</sup> Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UBA

Trabajo recibido el 17 de noviembre 2019 y aprobado el 29 de noviembre de 2019

**Dirección Postal:** Paula Dominguez. Comité de Docencia e Investigación Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40 (1270) CABA. E-mail: pau.dom@gmail.com

Tabla 1: Distribución de los puntajes por sede

Sede	Alumnos	Media	DS	Mínimo	Máximo
1	2	71,00	14,14	61	81
2	4	70,75	7,45	64	79
3	4	71,00	7,89	60	77
4	5	80,60	1,00	79	82
5	7	70,57	4,96	64	80
6	5	76,20	4,14	69	80
7	4	76,25	1,82	75	80
8	6	84,83	1,94	82	89
9	1	74,00	-	74	74
10	7	73,14	5,09	64	79
11	6	83,5	2,40	81	87
12	4	82,25	1,91	81	85
13	3	78,00	5,47	76	80
14	1	67,00	-	67	67
15	3	73,30	2,64	70	77
16	2	68,50	3,53	66	71
17	3	85,66	0,57	84	88
18	5	68,40	2,28	65	72
19	2	80,00	0	80	80
20	35	80,57	4,38	72	88
Total	109	77,55	6,64	60	89

programa del posgrado cuyo aprendizaje requiere ser reforzado.

## Métodos

Se desarrolló una evaluación para alumnos del último año de la Carrera de Médico Especialista de Pediatría (CMEP), Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

A tal fin, primero se estableció una tabla de especificaciones contemplando los contenidos del programa de la CMEP. En base a dicha tabla de especificaciones se generaron las preguntas a incluir en la evaluación, agrupadas en diferentes áreas.

La evaluación quedó constituida por 100 preguntas de elección múltiple, con 3 opciones de respuesta por pregunta, dónde sólo una era correcta. Para su elaboración se siguieron reconocidas pautas en la materia<sup>2</sup>. Las preguntas fueron generadas por miembros del Comité Académico de la CMEP UBA y el instrumento de evaluación final fue desarrollado por la coordinación de dicho Comité.

Dos días antes de la evaluación se hizo llegar a los Directores de cada sede por correo electrónico en formato .pdf el examen y la grilla para que los

alumnos volcaran sus respuestas; el responsable de cada sede se encargó de generar la cantidad de copias necesarias para sus alumnos.

La evaluación fue administrada en una misma jornada en todas las sedes (6 de mayo de 2019). Finalizada la evaluación, cada Director de sede recogió las grillas de sus alumnos identificándolas con un número y generando una lista que combinaba nombre de alumno y número de identificación, la cual conservó en su poder.

Las grillas de respuestas, anonimizadas de la manera antes mencionada, fueron escaneadas y remitidas por correo electrónico a la coordinación de la carrera. Esta instancia procedió a efectuar la corrección de las evaluaciones; los resultados de los alumnos de cada sede fueron enviados por vía electrónica al director correspondiente.

## Resultados

Se construyó una evaluación consistente en 100 preguntas que exploraban 28 áreas de conocimiento (Tabla 1).

La evaluación fue administrada a 109 alumnos de 20 sedes diferentes.

La fiabilidad de la evaluación mostró un valor acep-

**Tabla 2: Áreas de conocimiento exploradas y su rendimiento en la evaluación**

	Área	N° de preguntas	Rendimiento % (IC 95%)
1	Adolescencia	5	80,5 (77,1 - 83,6)
2	Bioética	1	70,6 (61,5 - 78,3)
3	Cardiología	4	94,9 (92,4- 96,6)
4	Crecimiento y desarrollo	8	71,2 (68,1 - 74,1)
5	Dermatología	3	74,6 (69,6- - 79,1)
6	Emergentología	2	82,1 (76,5 - 86,6)
7	Endocrinología	4	75 (70,7 - 78,8)
8	Epidemiología	1	69,7 (60,5 - 77,5)
9	Estadística	1	52,2 (43 - 61,4)
10	Gastroenterología	6	86,3 (83,5 - 88,8)
11	Genética	1	89,9 (82,8 - 94,2)
12	Hemato-oncología	3	85,6 (81,4 - 89,1)
13	Medio interno	5	67,1 (63,1 - 70,9)
14	Infectología	6	72,1 (68,2 - 75,7)
15	Inmunología	1	95,4 (89,7 - 98,1)
16	Nefrología	5	71,7 (67,8 - 75,3)
17	Neonatología	7	82,1 (79,3 - 84,7)
18	Neumonología	5	88,8 (85,8 - 91,1)
19	Neurodesarrollo	8	75,9 (72,9 - 78,6)
20	Neurología	3	87,7 (83,7 - 90,8)
21	Nutrición y DBT	6	62,1 (58,3 - 65,7)
22	Oftalmología	2	91,7 (87,5 - 94,7)
23	Ortopedia y traumatología	2	88,1 (83,1 - 91,7)
24	Otorrinolaringología	2	61,4 (54,8 - 67,6)
25	Patología Quirúrgica	2	82,1 (76,4 - 86,6)
26	Reumatología	1	82,5 (74,3 - 88,5)
27	Toxicología	1	87,1 (79,5 - 92,1)
28	Vacunas	5	81,6 (78,1 - 84,6)

table (coeficiente alfa de Cronbach= 0.71-100 elementos-).

La distribución de los puntajes obtenidos por los alumnos ajusta a normalidad (Kolmogorov-Smirnov). El puntaje promedio obtenido fue  $77,5 \pm 6,6$ , mínimo 60; máximo 89, y una moda de 79. Se encontraron diferencias entre las diferentes sedes en relación al puntaje obtenido por sus alumnos (ANOVA;  $p < 0,001$ ) (Tabla 1).

La proporción de preguntas respondidas correctamente no difirió significativamente por área (kruskal-Wallis;  $p=0,8$ ). Sin embargo, se identificó a Estadística, Otorrinolaringología y Nutrición y Diabetes como las áreas con menor proporción de preguntas respondidas correctamente (57/109; 134/218 y 406/654, respectivamente) (Tabla 2).

## Discusión

En esta experiencia se pudo llevar a cabo una evaluación de un posgrado de pediatría incluyendo 109 alumnos de 20 sedes distintas.

Aunque la herramienta utilizada no es la más adecuada para evaluar competencias profesionales<sup>3</sup>, es muy práctica para evaluar gran cantidad de alumnos. Además, existe evidencia que las pruebas de opción múltiple con 3 opciones se comportan tan bien como aquellas con cuatro opciones<sup>4</sup>.

El cuestionario se construyó a partir de una tabla de especificaciones contemplando los contenidos del programa de la CMEP. El instrumento de evaluación mostró una consistencia interna aceptable (coeficiente alfa de Cronbach = 0,71) aunque se debe tener en cuenta que, a pesar de considerarse un mismo cons-

tructo, el mismo explora diferentes aspectos y podría subestimarse la consistencia interna<sup>5</sup>.

Una experiencia similar a la nuestra fue llevada a cabo por De Mollens y col. en alumnos de posgrado de la especialización de Cardiología. Utilizando un examen de selección múltiple de 50 preguntas, observaron un nivel de conocimiento insuficiente, evidenciándose la necesidad de realizar cambios en los programas de formación<sup>6</sup>.

En esta experiencia no se estableció a priori un valor de corte para aprobar el examen, pero si este se hubiera establecido arbitrariamente en 70% de aciertos, más del 80% de los sujetos lo hubiera aprobado (ningún alumno alcanzó menos del 60%). Aún con las limitaciones que conlleva la comparación, este valor es similar al reportado para exámenes de certificación en medicina interna (90%)<sup>7</sup>, medicina familiar (90,4%)<sup>8</sup> y aún en pediatría (70%)<sup>9</sup>.

Aunque no era objetivo de esta experiencia, encontramos algunas diferencias en la tasa de aprobación entre diferentes sedes. Sin embargo, las mismas se distribuyeron en una rango de valores satisfactorios y relativamente estrechos. La amplia diferencia en la cantidad de alumnos en algunas de las sedes puede ser, en parte, responsable de las diferencias. Existe evidencia que, en un sistema de posgrado relativamente homogéneo, el bagaje con que los alumnos ingresan al mismo es más determinante del resultado

de una instancia de evaluación final común que la pertenencia a una determinada sede del mismo<sup>10</sup>.

Esta experiencia nos permitió identificar áreas con menor proporción de respuestas correctas, lo que podría indicar la necesidad de reforzar la enseñanza de las mismas. No llama la atención que el área con menor cantidad de aciertos haya sido estadística. Totales y col, encontraron que sólo el 4% de los residentes aprobaron una evaluación sobre estadística y epidemiología<sup>11</sup>.

A pesar de las limitaciones de la experiencia, la misma es un elemento importante para la interacción del Comité Académico. Al mismo tiempo, permite explorar áreas de conocimiento en las que se requiere reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Conclusión

Una instancia de evaluación común y de adhesión voluntaria para el posgrado de pediatría fue factible. El instrumento utilizado mostró un valor de confiabilidad aceptable. La actividad permitió identificar áreas de conocimiento que requieren mayor atención.

### Agradecimiento

A los Directores y Subdirectores de los posgrados que participaron de la experiencia por su colaboración en el desarrollo de la evaluación.

### Referencias

1. Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Resolución (CD) N° 2747/2016. Disponible en [http://www.uba.ar/archivos\\_uba/2016-11-23\\_6161-16.pdf](http://www.uba.ar/archivos_uba/2016-11-23_6161-16.pdf). Visitado el 08/09/2019.
2. Al-Rukban MO. Guidelines for the construction of multiple choice questions tests. *J Family Community Med.* 2006; 13(3):125-33.
3. Olarte Y, Pinilla A. Evaluación de estudiantes de posgrado en ciencias de la salud. *Acta Med Colomb* 2016; 41(1): 49 -57.
4. Salazar Blanco O, Vélez, C; Zuleta T, John J. Evaluación de conocimientos con exámenes de selección múltiple: ¿tres o cuatro opciones de respuesta? Experiencia con el examen de admisión a posgrados médico-quirúrgicos en la Universidad de Antioquia. *Iatreia.* 2015; 28 (3):300 - 311.
5. Oviedo HC, Campo-Arias A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2005; 34(4):572-580. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en). Visitado el 06/09/2019.
6. De Mollens D, Atamañuk A, Swieskowski S et al. Evaluación del nivel de conocimientos en áreas básicas en un posgrado de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 2011; 79:408-412.
7. Brateanu A, Yu C, Kattan MW, Olender J, Nielsen C. A nomogram to predict the probability of passing the American Board of Internal Medicine examination. *Med Educ Online.* 2012; 17:18810.
8. Peterson LE, Blackburn B, King MR. Completing self-assessment modules during residency is associated with better certification exam results. *Fam Med.* 2014; 46(8):597-602.
9. Ferrero F, Yulitta H, Molina MP, Valli R. Resultado del examen de certificación de médico pediatra de la Sociedad Argentina de Pediatría, años 2001-2010. *Arch Argent Pediatr* 2011; 109(4):321-325
10. Welch TR, Olson BG, Nelson E, Beck Dallaghan GL, Kennedy GA, Botash A. United States Medical Licensing Examination and American Board of Pediatrics Certification Examination Results: Does the Residency Program Contribute to Trainee Achievement. *J Pediatr.* 2017; 188:270-274.e3.
11. Torales J, Barrios I, Viveros- Filártiga D, et al. Conocimiento sobre métodos básicos de estadística, epidemiología e investigación de médicos residentes de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *Educ Med.* 2017; 18(4):226-232.