Incorporación de la Pediatría en etapas iniciales de la carrera de Medicina: cinco años de experiencia educativa con alumnos de Fisiología

Juan Bautista Dartiguelongue [a-b-c], Julio Berreta[b], Jorge Murno [a-c], Carlos Felipe Reyes Toso[b]

RESUMEN

Introducción: La carrera de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA) tiene como objetivo formar médicos generalistas. Sin embargo, el contacto con la Pediatría se realiza muy tardíamente y por un período de tiempo muy breve.

Objetivo: Incorporar tempranamente objetivos y contenidos pediátricos a través de un curso extracurricular de Fisiología Pediátrica.

Población y Métodos: Estuvo destinado a los estudiantes de los años 2011 al 2015 que se encontrasen cursando Fisiología. Constó de cuatro módulos temáticos teórico-prácticos. Se aplicó una misma prueba pre y post curso. A su vez se evaluó con el mismo examen a 60 ayudantes de Fisiología, 60 residentes de Pediatría y 60 especialistas. El diseño es de tipo experimental antes-después.

Resultados: Los alumnos antes del curso no tuvieron diferencias significativas en conocimientos de Fisiología Pediátrica con los ayudantes de Fisiología evaluados. Ambos grupos mostraron niveles de conocimientos significativamente inferiores que los residentes y especialistas en Pediatría (p<0,00001; IC 95%). Luego del curso los alumnos mostraron un rendimiento sensiblemente superior (p<0,00001; IC 95%) sin diferencias significativas con los residentes y especialistas en Pediatría.

Conclusiones: La realización del curso asimiló a los alumnos con los residentes y especialistas en Pediatría en cuanto a los objetivos y contenidos evaluados.

Palabras clave: *Fisiología, Pediatría, Fisiología Pediátrica.*

ABSTRACT

Introduction: The medical career at the School of Medicine of the University of Buenos Aires (UBA) is intended to train general practitioners. However, exposure to Pediatrics issues takes place lately during the career and for a very brief period of time.

Objective: Incorporate pediatric objectives and contents at early stages of undergraduate medical training through an extracurricular course of Pediatric Physiology.

Population and Methods: The course was aimed at students from the years 2011 to 2015 who were taking the regular Physiology course. It consisted of four thematic modules with cognitive and practical contents. A same test was applied pre and post course to all students. In addition, three other groups were evaluated with the same test: 60 Physiology assistant teachers, 60 Pediatrics residents and 60 experienced pediatricians. Study design is experimental before-after.

a. Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires, Argentina.
b. Departamento de Fisiología y Biofísica, II[a] Unidad Académica, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
c. Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: Dr. Juan Bautista Dartiguelongue: jbdartiguelongue@hotmail.com
Conflicto de intereses: Ninguno para declarar.

Results: Students before the course had no significant differences in knowledge of Pediatric Physiology with the assistant teachers evaluated. Both groups showed levels of knowledge significantly lower than Pediatrics residents and experienced pediatricians. (p<0,00001; IC 95%). After the course the students achieved a significantly higher performance (p<0,00001; IC 95%), similar to the knowledge level of residents and pediatricians.

Conclusions: The completion of the course assimilated students with Pediatrics residents and pediatricians regarding objectives and contents evaluated.

Key words: *Physiology, Pediatrics, Pediatric Physiology.*

INTRODUCCIÓN

La carrera de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA) define en su programa[1] al perfil del egresado como médico generalista. En dicha Universidad, la carrera se encuentra dividida en dos ciclos, el ciclo biomédico y el ciclo clínico, seguidos por el internado anual rotatorio de 1 año de duración. Previo al ingreso a la carrera propiamente dicha, debe cursarse y aprobarse el ciclo básico común que tiene una duración de 1 año. La duración total de la carrera es de 7 años. Cada uno de los ciclos (biomédico y clínico) abarca, de manera secuencial, la mitad de la carrera.

El ciclo biomédico comprende los primeros 2 años y medio. El mismo está conformado por las llamadas ciencias básicas con el dictado de materias como Anatomía, Histología, Biología Celular, Embriología, Genética, Salud Mental, Bioquímica, Fisiología y Biofísica, Microbiología, Farmacología y Patología. Estas materias, en términos generales, toman como objeto de estudio y análisis al ser humano adulto joven, el denominado "estándar" de 70 kg.

Recién en la segunda mitad de la carrera, al comenzar el ciclo clínico, el estudiante toma contacto con el paciente. El inicio del mismo incluye el dictado de Patología y Farmacología Clínicas, Semiología y Medicina Interna, materias correlativas necesarias para poder continuar con la carrera. Nuevamente, estas materias presentan una fuerte orientación a la semiología y la patología del adulto.

Solo después de aprobar estas materias es posible cursar la materia Pediatría. El curso de la misma dura 10 semanas[2], tiempo en el cual el alumno debe incorporar de manera intensiva un gran bagaje de nuevos conocimientos y destrezas.

Este tiempo es claramente insuficiente para comprender la anatomía, la fisiología y la patología del niño, siempre compleja y dinámica. A su vez, el alumno debe comprender que no se puede ser indiferente a la importancia que el contexto social y familiar tiene sobre la salud del niño, lo que agrega mayor complejidad aún a la enseñanza pediátrica.

En este escenario, la hipótesis que se plantean los autores es que la incorporación de diversos objetivos y contenidos pediátricos en la enseñanza de las ciencias básicas permitirá que el alumno se familiarice más precozmente con la Pediatría, favoreciendo el aprendizaje de la misma.

OBJETIVOS

Incorporar objetivos y contenidos pediátricos tempranamente en la carrera de Medicina a través de un curso extracurricular teórico-práctico de Fisiología Pediátrica y evaluar conocimientos de Fisiología Pediátrica en alumnos antes y después de realizar el curso así como en ayudantes de Fisiología, residentes y especialistas en Pediatría.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

La II[a] Unidad Académica del Departamento de Fisiología y Biofísica de la UBA y la Unidad Docente Académica de Pediatría del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez de la misma Universidad diseñaron un curso extracurricular teórico-práctico de Fisiología Pediátrica durante los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015.

El curso se desarrolló en base a cuatro módulos temáticos teórico-prácticos y sus objetivos fueron la adquisición de nuevos conocimientos, la resolución de problemas[3,4] y la incorporación de habilidades y destrezas[5] a partir de conocimientos de Fisiología.

La selección de contenidos fue realizada en función de aquellos aspectos de la Fisiología con relevancia clínica en medicina infantil, explorando las siguientes áreas temáticas: Fisiología del Crecimiento, la Maduración y el Neurodesarrollo; Fisiología Respiratoria; Fisiología Cardiovascular y; Fisiología Renal y del Medio Interno. Su duración total fue de un mes y medio por cada año, con una carga horaria de 16 horas de clases teóricas y 12 horas de trabajos prácticos.

Estuvo destinado a los alumnos de la carrera de Medicina que se encontrasen cursando regularmente la materia Fisiología y Biofísica. Por la

naturaleza extracurricular del curso, la muestra se seleccionó por conveniencia. El número de alumnos incluidos en los años 2011 y 2012 fue de 60 por año, mientras que, en los años 2013, 2014 y 2015 fue de 100 por año. El número total de alumnos que realizó el curso fue de 420 en los 5 años.

Para la evaluación de conocimientos se confeccionó un examen que consistió en 20 preguntas de tipo selección múltiple, aplicado a los alumnos antes y después de la realización del curso. El mismo fue elaborado por un comité de expertos en el tema en base a los objetivos específicos de los diferentes módulos temáticos. La calificación obtenida se evaluó en un rango de 0 a 20 puntos.

La puntuación del examen realizado por los alumnos se confrontó con el resultado del mismo examen tomado por única vez en las siguientes poblaciones: 60 ayudantes de trabajos prácticos de Fisiología de la Facultad de Medicina de la UBA que no hubiesen cursado aún la materia Pediatría, 60 residentes de Pediatría de tercer y cuarto año del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez y 60 especialistas en Pediatría de la misma institución. Para cada pregunta del examen pre curso aplicado a todos los alumnos se calculó el índice de dificultad y el índice de discriminación[6] (*Tabla 1*). El puntaje de las evaluaciones fue registrado en una base de datos confeccionada a fin de evaluar los resultados de las poblaciones confrontadas.

El diseño es de tipo experimental antes-después. El método estadístico utilizado fue el test de t de student para datos apareados.

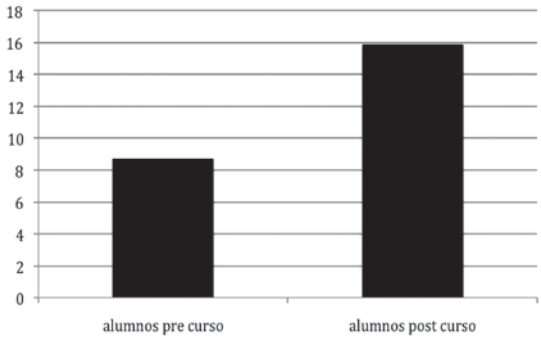
Tabla 1. Índices de dificultad y de discriminación por pregunta del examen pre curso tomado a todos los alumnos

Pregunta	Índice de dificultad	Índice de discriminación
1	0,71 (dificultad media)	0,47 (excelente)
2	0,82 (medianamente fácil)	0,35 (buena)
3	0,59 (dificultad media)	0,49 (excelente)
4	0,77 (medianamente fácil)	0,40 (excelente)
5	0,88 (altamente fácil)	0,21 (regular)
6	0,36 (medianamente difícil)	0,27 (regular)
7	0,62 (dificultad media)	0,48 (excelente)
8	0,46 (medianamente difícil)	0,26 (regular)
9	0,76 (medianamente fácil)	0,36 (buena)
10	0,72 (dificultad media)	0,48 (excelente)
11	0,37 (medianamente difícil)	0,25 (regular)
12	0,86 (altamente fácil)	0,35 (buena)
13	0,75 (medianamente fácil)	0,38 (buena)
14	0,41 (medianamente difícil)	0,40 (excelente)
15	0,63 (dificultad media)	0,37 (buena)
16	0,44 (medianamente difícil)	0,26 (regular)
17	0,61 (dificultad media)	0,51 (excelente)
18	0,56 (dificultad media)	0,48 (excelente)
19	0,50 (medianamente difícil)	0,27 (regular)
20	0,64 (dificultad media)	0,48 (excelente)

RESULTADOS

El examen aplicado a los 420 alumnos antes de realizar el curso tuvo una puntuación media de 8,7 ± 1,8 y el aplicado a los mismos alumnos luego del curso tuvo una puntuación media de 15,8 ± 1,6. La media de las diferencias de puntaje fue de -7,2 ± 0,2 IC 95% (-7,4_-6,9) p<0,00001 (*Gráfico 1*).

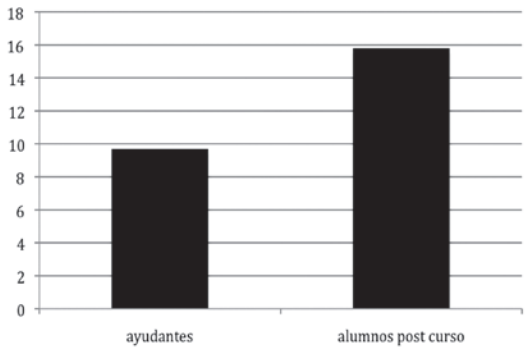
Gráfico 1. Puntuación media del examen aplicado a los alumnos antes y después de la realización del curso. p<0,00001 vs. resultado pre curso.



El examen que se aplicara a los 60 ayudantes de Fisiología tuvo una puntuación media de 9,7 ± 1,9 sin diferencias significativas con el puntaje de los alumnos antes del curso y con una media de las diferencias de puntaje de -6,7 ± 0,6 cuando se confrontó con el puntaje de los alumnos luego del curso IC 95% (-6,1 ± -7,3) p<0,00001 (*Gráfico 2*).

El examen de evaluación que fuera aplicado a los 60 residentes de Pediatría arrojó un puntaje medio de 15,3 ± 1,8 con una media de las

Gráfico 2. Puntuación media del examen aplicado a los ayudantes de Fisiología y a los alumnos luego del curso. p<0,00001 vs. resultado ayudantes



diferencias de puntaje significativa respecto a los alumnos antes del curso de 6,3 ± 0,7 IC 95% (6,9-5,6) p<0,0001 y no significativa respecto a los alumnos luego del curso (gráfico 3); y el que se practicara a los 60 especialistas en Pediatría evidenció un puntaje medio de 15,3 ± 1,8 con una media de las diferencias de puntaje significativa respecto a los alumnos antes del curso de 6,2 ± 0,7 IC 95% (6,8-5,5) p<0,00001 y no significativa respecto a los alumnos luego del curso *(Gráfico 3)*.

DISCUSIÓN

El curso extracurricular de Fisiología Pediátrica tuvo el propósito de introducir a los estudiantes del ciclo biomédico a ciertos aspectos de la Pediatría. No solamente a través del dictado de clases teóricas, sino también mediante la observación de pacientes en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez.

Generar en la carrera de Medicina un ámbito de enseñanza que conciba desde sus inicios el aprendizaje pediátrico favorece la formación integral de los estudiantes, amplía el marco de referencia destinado a formar médicos generalistas y permite un mejor aprovechamiento de las ciencias básicas.

No se hallaron hasta el momento experiencias similares realizadas en otras instituciones educativas que intenten incorporar elementos pediátricos desde los inicios de la carrera, a través de las ciencias básicas.

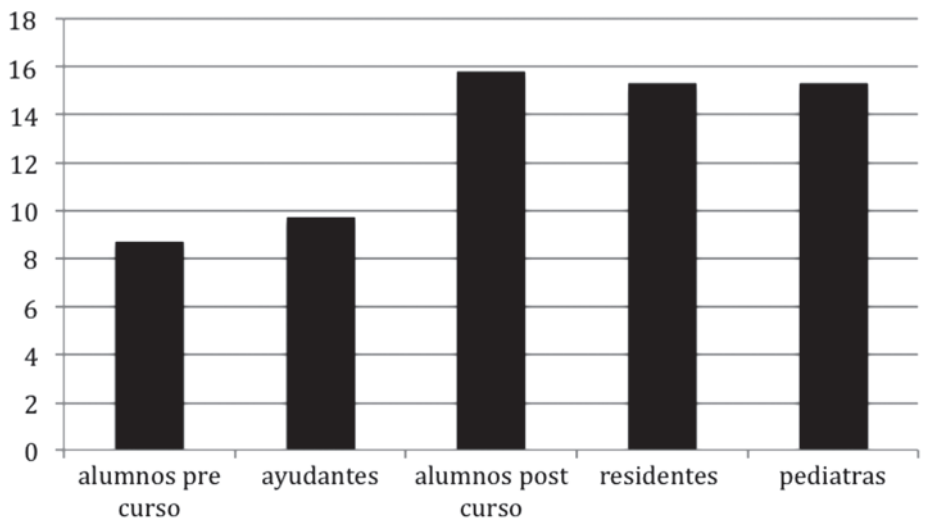
Si bien esta experiencia fue realizada desde la Fisiología, los autores consideran que debería replicarse en otras materias del ciclo biomédico.

Sería interesante evaluar en futuros trabajos el impacto a largo plazo del curso. Por ejemplo, medir si los alumnos que lo realizaron demuestran mejor desempeño en la materia Pediatría o si la eligen como especialidad al momento de ingresar al sistema de residencias.

El hecho de que tanto los residentes como los especialistas en Pediatría hayan tenido un rendimiento similar al de los alumnos luego de realizar el curso, probablemente se deba a que los aspectos de la Fisiología evaluados tuvieron un fuerte anclaje en objetivos y contenidos con proyección clínica.

Una de las debilidades de este trabajo es la selección de la muestra por conveniencia. Al tratarse

Gráfico 3. Puntuación media del examen aplicado a los alumnos antes y después del curso, a los ayudantes de Fisiología y a los residentes y especialista en Pediatría



de un curso extracurricular, los alumnos eligieron voluntariamente participar del mismo, por lo que podría inferirse que los que lo realizaron fueron los de mayor interés por ampliar sus conocimientos de Fisiología o los de mejor desempeño académico. Este hecho puede haber influido sobre los resultados favorables obtenidos en la evaluación post curso.

Otra debilidad fue el método de evaluación. Si bien el examen de selección múltiple fue confeccionado por expertos en el tema y tuvo en términos generales buen poder de discriminación, no es el método de elección para evaluar capacidad de resolución de problemas ni competencias clínicas.

Sin embargo, fue el método que se consideró de mayor utilidad dada la falta de disponibilidad de recursos docentes para realizar una evaluación por competencias.

CONCLUSIONES

A través de la realización de un curso extracurricular de Fisiología Pediátrica se lograron incorporar objetivos y contenidos pediátricos en etapas iniciales de la carrera de Medicina de la UBA.

La realización del curso asimiló a los alumnos con los residentes y especialistas en Pediatría en cuanto a los objetivos y contenidos evaluados.

El bajo desempeño de los ayudantes de Fisiología y de los alumnos antes de realizar el curso demuestra la ausencia de objetivos específicos vinculados a la Fisiología del niño en la currícula actual de la carrera de Medicina de la UBA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Plan de estudios de la carrera de Medicina, Universidad de Buenos Aires. RESOLUCION N° 7591. EXP-UBA: 2.086.325 Y 24.635/2009.
2. Programa de la materia Pediatría, Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina, UBA.
3. Haim E, Haim B. From Case-based Reasoning to Problem-based Learning. Acad Med 2003;78:491-6.
4. Dolmans D, De Grave W, Wolfhagen I, et al. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. Med Educ 2005;39:732-41.
5. Centeno AM, Martínez Carretero JM. Innovaciones, investigación y evidencias en educación médica. La colaboración EMBE (Educación Médica Basada en la mejor Evidencia). Educación Médica 2003;6(1):26-30.
6. Backhoff E, Larrazolo N, Rosas M. Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y conocimientos Básicos (EXHCOBA). Revista Electrónica de Investigación Educativa 2000; 2(1):.11-28.

Texto recibido: 1 de octubre de 2017.
Aprobado: 30 de noviembre de 2017.
No existen conflictos de interés a declarar.
Forma de citar: Dartiguelongue J y col. Incorporación de la Pediatría en etapas iniciales de la carrera de Medicina: cinco años de experiencia educativa con alumnos de Fisiología. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2017;59(267):250-254.