

**ORIGINAL****Impacto de estrategias en la morfofisiología durante el curso 2014-2015: Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García"**

Niurelkis Suárez Castillo<sup>I</sup>, Daysi Sofía Martínez Alvarado<sup>II</sup>, Ela María Céspedes Miranda<sup>III</sup>, Kenia María Rodríguez Oropesa<sup>IV</sup>, Genny Rojas Palacios<sup>V</sup>

<sup>I</sup> MSc en aterosclerosis, Especialista de primer grado en MGI y Bioquímica Clínica, Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Actual Jefa de Dpto de Ciencias Básicas, FCM Calixto García.

<sup>II</sup> MSc en Educación superior. Especialista en primer grado en Fisiología. Profesor asistente.

<sup>III</sup> MSc en aterosclerosis, Especialista en segundo grado en Bioquímica clínica. Profesor auxiliar, Investigador auxiliar.

<sup>IV</sup> MSC en aterosclerosis. Especialista en segundo grado en Bioquímica clínica. Profesor auxiliar, Investigador agregado.

<sup>V</sup> Especialista en segundo grado en Bioquímica Clínica. Profesor Consultante y Auxiliar.

Recibido: 22-02-2017

Aprobado: 26-05-2017

**PALABRAS CLAVE**

morfofisiología;  
estudiantes;  
examen

**Resumen**

En el programa cubano de formación del médico general, la enseñanza de las ciencias básicas se ejecuta a través de la disciplina Morfofisiología, que se caracteriza por la integración de los sistemas de conocimientos y habilidades de las ciencias biomédicas. *Objetivo:* Analizar los resultados docentes, en la asignatura Morfofisiología en el primer año, durante el curso escolar 2014-2015, posterior a la implementación de nuevas estrategias. *Método:* Se realizó una investigación descriptiva, de los resultados obtenidos en el examen ordinario y extraordinario de Morfofisiología I, II y III durante el curso lectivo 2014-2015 en la Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García", se identificaron las necesidades de aprendizaje en los estudiantes de primer año que cursaban estas asignaturas. *Resultados:* La promoción en el examen práctico de las asignaturas de Morfofisiología I, II y III fue 82%, 53.9% y 65.1% respectivamente. En el examen teórico presentaron una promoción de 66.4%, 53.6% y 67.6% respectivamente. *Conclusiones:* Las estrategias implementadas no fueron efectivas pues va empeorando la promoción de acuerdo a la complejidad de las asignaturas y se identificaron nuevas necesidades de aprendizaje en los estudiantes de primer año.

\*Autor para correspondencia: Niurelkis Suárez Castillo

Correo electrónico: [niurelkis@infomed.sld.cu](mailto:niurelkis@infomed.sld.cu)

**ORIGINAL****KEY WORDS**

Morphophysiology;  
 students;  
 test

**Impact of strategies on morphophysiology during the academic year 2014-2015: Faculty of Medical Sciences "General Calixto García".**
**Summary**

In the program formation's Cuban of the general doctor, teaching of basic sciences is executed through the discipline Morphophysiology, which is characterized by the integration of systems of knowledge and abilities of the biomedical sciences. *Objective:* To analyze the educational results, in the subject Morphophysiology in the first year, during the academic course 2014-2015, after the implementation of new strategies. *Method:* A descriptive investigation of the results obtained in the ordinary and extraordinary Test of Morphophysiology I, II and III during the academic year 2014-2015 in the "General Calixto García" University Hospital was carried out, the learning needs were identified in the first year students who studied, the learning necessities were identified in the students who studied these subjects. *Results:* The promotion in the practical exam of the subjects of Morfofisiología I, II and III were 82%, 53.9% and 65.1% respectively. In the theoretical exam they presented a promotion of 66.4%, 53.6% and 67.6% respectively. *Conclusions:* The implemented strategies were not effective because it worsened the promotion according to the complexity of the subjects and new learning necessities were identified in the first year students.

**Introducción**

El objetivo de la carrera de medicina es el formar un médico general (básico) categorizado. Para ello, debe tener los conocimientos básicos de Morfofisiología que le permitan la interrelación con la clínica y de comprender mejor los procesos fisiopatológicos de las enfermedades.<sup>1</sup>

El plan de estudio ha tenido diferentes cambios para su perfeccionamiento continuo, de acuerdo a los requerimientos provenientes del sistema de salud, o en busca de un mejor desarrollo del proceso docente educativo, en respuesta a los avances científicos y las tendencias de la Educación Médica, fundamentalmente con la orientación a la Atención Primaria.<sup>1-3</sup>

La Morfofisiología humana es la primera asignatura de ciencias básicas en el primer año de la carrera de medicina. La misma aborda conceptos y elementos que le permitirán al estudiante integrar el estudio del organismo humano como un todo, así como las características morfo funcionales de las células, el intercambio de sustancias y energía con el medio, el desa-

rollo prenatal, el sistema osteomio-articular y el sistema nervioso. La integración básico-clínica es muy importante en esta etapa porque es un elemento muy favorecedor de la calidad de la formación, en particular, del aprendizaje de la clínica.<sup>2,3</sup>

Con el aprendizaje de estas disciplinas, el egresado estará preparado para ejercer en la práctica con sólidos conocimientos y un enfoque científico de las tareas y problemas que la organización de salud impone como encargo social.

Sin embargo, se han identificado varios problemas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Morfofisiología.<sup>4-6</sup> Por ejemplo, es una disciplina de poco tiempo de implementación y sin la formación de especialistas que la impartan. En nuestro departamento no está cubierta la plantilla completa de especialistas de Ciencias básicas, además, de existir resistencia al cambio. Existe falta de aseguramiento de recursos humanos y materiales para mejorar la calidad del proceso. Por lo que se trazó el siguiente objetivo: Analizar los resultados docentes, en la asignatura Morfofisiología en el

## ORIGINAL

primer año, durante el curso escolar 2014-2015, posterior a la implementación de nuevas estrategias.

### *Materiales y Métodos*

Para dar solución al problema se realizó una investigación descriptiva donde se analizaron los exámenes prácticos y teóricos, de los exámenes ordinarios y extraordinarios, realizados durante el curso 2014-2015 de las asignaturas Morfofisiología I, Morfofisiología II y Morfofisiología III.

Se trazaron una serie de estrategias en el departamento de Ciencias básicas en vista de mejorar el proceso docente, que se relacionan a continuación:

### *Estrategia del Departamento*

- Concentrar los estudiantes en un mismo escenario docente.
- Seleccionar el claustro de profesores de mayor experiencia docente en la asignatura.
- Introducir nuevos medios de enseñanza.
- Trabajar con la caracterización de los estudiantes.
- Realizar examen diagnóstico al inicio del curso sobre conocimientos de Biología y Química.
- Realizar una evaluación conjunta y dos encuentros comprobatorios.

La información necesaria se obtuvo de los resultados obtenidos en dichos exámenes y del cuestionario sobre lo positivo, negativo e interesante (PNI) que se le realizaron a los estudiantes de primer año y que brindaron su autorización por escrito para participar en esta investigación, al término de cada asignatura.

### Análisis de los datos:

Se emplearon métodos teóricos como la búsqueda de información, análisis y síntesis e histórico-lógico. También métodos empíricos como el PNI realizado para identificar nuevas necesidades de aprendizaje en los estudiantes de primer año.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo para los resultados de la promoción en las diferentes asignaturas de Morfofisiología. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2007 para registrar los datos, el procesamiento y análisis estadístico.

## Resultados

Posterior a la implementación de las mencionadas estrategias del departamento se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 1. Distribución por municipios de los estudiantes de primer año.**

Municipio	Cantidad de estudiantes	Porcentaje (%)
Centro Habana	97	34.8
Habana Vieja	50	17.9
Habana del Este	132	47.3
total	279	100.0

*Fuente: modelo de encuesta.*

En la tabla 1 se refleja la distribución por municipios de los estudiantes de primer año. La mayor cantidad de los alumnos se encontraban en la Habana del Este. Es el municipio más extenso y presenta tres escenarios docentes: en el policlínico Camilo Cienfuegos, en el policlínico Gregorio Valdés de Cojímar y en el policlínico Mario Escalona de Alamar.

Se refleja en la tabla 2 la promoción en el examen práctico de las asignaturas de Morfofisiología I, II y III del primer año de la carrera de medicina en el curso 2014-2015. Estos resultados muestran que gran parte de

**ORIGINAL**

los estudiantes suspenden los exámenes prácticos y van empeorando cuando aumenta la complejidad de las asignaturas. Presentaron una promoción de 82,1%, 53,9% y 65,1% para Morfofisiología I, II y III respectivamente.

**Tabla 2. Promoción en las asignaturas de Morfofisiología en el examen práctico.**

Resultados de examen práctico de las Asignaturas	Aprobados	%	Suspensos	%	total
Morfofisiología I	220	82.1	48	17.9	268
Morfofisiología II	151	53.9	129	46.1	280
Morfofisiología III	136	65.1	73	34.9	209

Fuente: modelo de encuesta.

**Tabla 3. Promoción en las asignaturas de Morfofisiología en examen teórico.**

Resultados de examen teórico de las Asignaturas	Aprobados	%	Suspensos	%	total
Morfofisiología I	146	66.4	74	33.6	220
Morfofisiología II	81	53.6	70	46.4	151
Morfofisiología III	92	67.6	44	32.4	136

Fuente: modelo de encuesta.

En la tabla 3 se muestra la promoción en las asignaturas de Morfofisiología I, II y III en el examen teórico. Presentaron una promoción de 66,4%, 53,6% y 67,6% respectivamente.

La tabla 4 aborda la promoción en las asignaturas de Morfofisiología con respecto a la nota final, después del primer extraordinario. El peor resultado se alcanzó en Morfofisiología I con un 44,1% de promoción. Esta es la primera asignatura a la cual se enfrentan los estudiantes.

**Tabla 4. Promoción en las asignaturas de Morfofisiología. Nota final.**

Nota final de las Asignaturas en examen extraordinario	Aprobados	%	Suspensos	%	total
Morfofisiología I	146	44.1	185	55.9	331
Morfofisiología II	229	73.9	81	26.1	310
Morfofisiología III	202	68.7	92	31.3	294

Se relacionan a continuación los aspectos más importantes recogidos en los PNI:

Positivo:

-Preparación de los profesores que imparten las conferencias. (90%).

-En la mayoría de los escenarios un mismo profesor imparte toda la asignatura (80%).

Negativo:

-Falta de medios de enseñanza en los escenarios como computadoras para realizar clases talleres de calidad que los prepare para enfrentarse al examen práctico.(100%)

**ORIGINAL**

-Déficit de bibliografía impresa. (100%)

Interesante:

-Creación de un laboratorio de Morfofisiología con osteoteca y piezas frescas. (98%).

**Discusión**

Los estudiantes que ingresaron en la carrera de medicina en el curso 2014-2015 poseen de forma general, insuficiente preparación para enfrentar la asignatura, con insuficientes métodos de estudio y conocimientos en asignaturas precedentes, indispensable para iniciar esta disciplina. Los resultados de promoción demuestran lo planteado. El alumno juega un papel protagónico y el papel del profesor está en saber guiarlo para que domine los objetivos de los distintos temas que van formando parte de la asignatura encuestión.<sup>7-10</sup>

Con respecto a los resultados en el examen práctico, denotaron no adquisición de habilidades. Se deben mejorar los medios de enseñanzas para lograrlas. Además, de cambiar la didáctica de la enseñanza para lograr se realicen prácticas ejemplares que permitan al educando lograr las habilidades necesarias.

El desarrollo de las técnicas de la información y la comunicación favorece el enriquecimiento didáctico para el aprendizaje de las disciplinas básicas de las ciencias médicas. Estas técnicas permiten también, que el propio estudiante se retroalimente sobre el grado de asimilación que ha tenido de los diferentes contenidos al realizar ejercicios de autoevaluación.<sup>11-14</sup>

Por tanto, es imprescindible hacerle ver al profesor la función principal que desempeña dentro del proceso como orientador de los alumnos; como la guía que crea situaciones y experiencias nuevas de conocimiento, que no está solo como transmisor de información y teorías, sino como aquel que enseña a SER, a HACER y, sobre todo y muy importante: a APRENDER en el nuevo ambiente, en donde no solo el estudiante es el protagonista de estos nuevos métodos de enseñanza, sino que está de la mano con el docente a lo largo de todo el proceso, desarrollando en conjunto la construcción del conocimiento más investigativo y activo que pasivo.<sup>12-14</sup>

Con relación al proceso docente se realizaron todas las actividades programadas y en los casos

necesarios se hicieron los ajustes pertinentes. Se cumplieron todas las evaluaciones frecuentes en los escenarios. Se realizó una evaluación conjunta y dos encuentros comprobatorios como se previó. A pesar de ello, gran número de estudiantes quedaron sin derecho a examen: 36, 32 y 82 estudiantes en Morfofisiología I, II y III, respectivamente, los cuales fueron directamente a extraordinario. El incremento en el número de los estudiantes sin derecho coincide con la mayor complejidad de la asignatura cursada.

Dificultades encontradas:

- Aunque los instrumentos son centralizados, no se adquirieron las habilidades de Morfofisiología en el valor deseado.
- Déficit de bibliografía impresa.
- Poca participación en las preparaciones metodológicas.
- Computadoras rotas en los escenarios, lo que dificulta la realización de las clases talleres y el trabajo de observación e identificación con los estudiantes. Tomé López et al en un estudio sobre la Morfofisiología IV refiere que en los criterios de los profesores encuestados señalan que más del 90 % de ellos creen que la realización de la reunión de Preparación Metodológica tiene efectos positivos en su preparación individual y colectiva. Además, que los instrumentos evaluativos que se aplican en la evaluación frecuente, al ser discutidos en el seno del colectivo, se incrementa la calidad del mismo y gana en experiencia el profesor.<sup>7</sup>

La evaluación es el elemento más complejo del proceso docente educativo. Permite comprobar si se han alcanzado los objetivos propuestos. Cuando se vincula a estrategias de aprendizaje eficaces contribuirán a la adquisición significativa de conocimientos. Egresar médicos preparados para ejercer en la práctica con sólidos conocimientos y un enfoque científico de las tareas, así como resolver los problemas que la organización de salud impone como encargo social, implica retos mayores para el claustro de profesores<sup>15-17</sup>

**ORIGINAL****Conclusiones**

Las estrategias implementadas no fueron efectivas pues va empeorando la promoción de acuerdo a la complejidad de las asignaturas de Morfofisiología. Se identificaron nuevas necesidades de aprendizaje en los estudiantes de primer año que cursaban las asignaturas de Morfofisiología.

Se recomienda una mayor participación activa de los especialistas de las ciencias básicas en las preparaciones metodológicas para mejorar la calidad en los escenarios. y la realización de un diseño factible de aplicación en todos los escenarios de formación docente acreditados del país.

**Referencias Bibliográficas**

- Castillo DA, Carbonell SA, Barrios L, Vázquez O. Bases teóricas para la integración de las ciencias básicas biomédicas en una disciplina: Theoretical bases. *EducMedSuper* [revista en la Internet]. 2010 Sep [citado 2012 Abr 12];24(3): 344-351. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000300006&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000300006&Ing=es)
- Bravo PL, Alfonso M. Comportamiento de actividades que desarrollan estilos de aprendizaje en las guías didácticas de la asignatura Morfofisiología Humana I. *EducMedSuper* [revista en la Internet]. 2007 Dic [citado 2012 Abr 2]; 21(4): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412007000400001&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400001&Ing=es).
- Rodríguez CV, Del Pino SE. Proceso docente educativo: una visión para el profesor de la asignatura de Morfofisiología Humana (I). *EducMedSuper* 2009 jul-sep; 23(3).
- Tomé O, Nogueira M. Identificación de necesidades de aprendizaje en profesores del Programa de Formación del Médico Integral Comunitario. *EducMedSuper* [revista en la Internet]. 2007 Dic [citado 2012 Abr 1]; 21(4): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412007000400004&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400004&Ing=es).
- Borroto ER, Díaz PA, Salas RS, Molina JR, Nogueira M, Rivera N, et al. Guías didácticas para la preparación en ciencias básicas biomédicas de los profesores de la carrera de Medicina Integral Comunitaria. [CD-ROM Morfofisiología II]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2005.
- Arencibia LG, Pernas M, Rivera N. Factores que influyen en la implementación de la asignatura Morfofisiología Humana. *EducMedSuper* [revista en la Internet]. 2011 Sep [citado 2012 Abr 12]; 25(3): 228-241. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412011000300002&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000300002&Ing=es).
- Tomé O, Broche JM, Mass LA, Nogueira M, Rivera N. La preparación profesoral en la impartición de la asignatura Morfofisiología Humana IV. *EducMedSuper* [revista en la Internet]. 2010 Jun [citado 2012 Abr 12]; 24(2): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000200003&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000200003&Ing=es).
- Lugones L, Hernández I, Canto M. Algunas consideraciones sobre teorías del aprendizaje, estrategias de la enseñanza y del aprendizaje. *Edumecentro* [revista en la Internet]. 2011 [citado 2012 Dic 20];3 (1): 1-2. Disponible en: [http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=265&Itemid=287](http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=265&Itemid=287)
- Rodríguez V, Del Pino E. Proceso docente educativo: una visión para el profesor de la asignatura de Morfofisiología Humana (I). *Educ Med Super* [revista en la Internet]. 2012 Jun- Sep [citado 2012 Dic 18]; 23(3): 2-5. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412009000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000300010)
- Quintero C, Gort M, Verona T, Linares M, Cordero JL. Alternativa metodológica para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje de Morfofisiología I en la carrera Enfermería. *Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río* [online]. 2013; 17(6): 64-179. ISSN 1561-3194.
- Ayala R, Torres MC. Didáctica de la enseñanza: prácticas ejemplares en el sector salud. *EducMedSup* 2007; 21(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412007000200008&Ing=es&nrm=iso&tIng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000200008&Ing=es&nrm=iso&tIng=es).
- Vidal M, Cañizares O, Sarasa N, Santana A. Las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Humana. *EducMedSuper* [revista en la Internet]. 2004 Dic [citado 2012 Ene 5]; 18(4): 1-1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412004000400010&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000400010&Ing=es).
- Quintana Q, Pérez JJ, Capote R., Solenzal G, Loynaz

**ORIGINAL**

- S. Elaboración de ejercicios interactivos de autoevaluación con el programa Hot Potatoes para las asignaturas Morfofisiología Humana I y IV. *Rev Ciencias Médicas* [online]. 2014; 18(5): 893-905. ISSN 1561-3194.
14. García-Beltrán A, Martínez R, Jaén JA, Tapia S. La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/enseñanza. *Revista de Educación a Distancia* [revista en internet]. 2006[citado 25 septiembre 2009]; 5(6). Disponible en: [http://www.um.es/ead/red/M6/garcia\\_beltran.pdf](http://www.um.es/ead/red/M6/garcia_beltran.pdf) [ Links ]
15. Méndez N, López Y, Vallejo I, Vallejo G. Impacto de los instrumentos evaluativos en el nuevo modelo de formación en la asignatura Morfofisiología. *MEDISAN* [revista en la Internet]. 2010 Feb [citado 2012 Mar 6]; 14(1): Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192010000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000100004&lng=es).
16. Montes de Oca N, Machado EF. Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Rev Hum Med* [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2013 Ene 14]; 11(3): 475-488. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202011000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000300005&lng=es).
17. Pérez IM, Pers M, Alonso N, Ferrero LM. Satisfacción de los actores del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura Morfofisiología II. *Educ Med Super* [revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2012 Nov 01] ; 26(1): 15-26. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412012000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000100003&lng=es).