

Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCM-H)

Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón (ICBP)

Departamento de Histología

**HISTOLOGIA I Y BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR
COMO ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE PROGRAMA
DE MORFOFISIOLOGIA I**

*Lic. Clara Perera Duque. Calle 102 Núm.3127 entre 31 y 33. Apto 12. Marianao. Ciudad de La Habana. Teléfono: 260 1343. cperera@infomed.sld.cu

**Dra. C M. Irene Rodríguez Pérez. Ave. 25 Núm.15019 esquina 152. Rpto. Cubanacán, Playa. Ciudad de La Habana. Teléfono:208 2852.

irene.rodriguez@infomed.sld.cu

***MSc. Belén Z. Iglesias Ramírez. Emilio Núñez Núm. 202 entre Villuendas y 20 de Mayo. Cerro. Ciudad de La Habana. Teléfono: 878 3149.

belen@infomed.sld.cu

**** Lic. Eduardo de J. Pomares Bory. Emilio Núñez Núm.202 entre Villuendas y 20 de Mayo. Cerro. Ciudad de La Habana. Teléfono: 8783149

epomares@infomed.sld.cu

*Lic. en Biología. Instructor de Histología.

** Dra. CM Profesora Titular. Especialista Segundo Grado en Histología.

*** MsC. Profesor Auxiliar de Histología.

**** Profesor Auxiliar. Metodólogo de la Facultad Dr. Salvador Allende.

RESUMEN

Se analizaron los Programas de Histología I y de Biología Celular y Molecular que se impartían en Primer Año de la Carrera de Medicina en Cuba, hasta el Curso 2006-2007, con el propósito de valorar sus objetivos instructivos y sus

contenidos, para facilitar las modificaciones a introducir en la creación de la asignatura Morfofisiología I. Se revisaron y compararon ambos documentos bajo un enfoque teórico, en lo relativo a las repeticiones que provocaban áreas de solapamiento entre ambos. Se encontró, que excepto la fundamentación, los dos programas presentaban todos los componentes, pero no obstante, existían numerosas repeticiones entre sus objetivos instructivos y contenidos, en lo que respecta a la célula eucariota, entre los Tema1 del Programa de Histología I y los Temas I, V, VI y VII del Programa de Biología Celular y Molecular, evidenciándose la necesidad de hacerlos coincidir, para evitar las repeticiones innecesarias que dañaban el proceso enseñanza-aprendizaje y que mostraban tendencias al solapamiento en estas asignaturas. En el análisis efectuado, también se evidenció, que deben abordarse los puntos coincidentes con los programas de Embriología en el orden horizontal y los de Anatomía Patológica y Agentes Biológicos en el orden vertical, como aspectos conducentes a la creación de un programa novedoso de Ciencias Básicas Biomédicas, que a partir de la Morfofisiología I permitan establecer las adecuadas relaciones con la clínica y la atención primaria de salud.

Palabras clave: Morfofisiología, Histología, Biología Celular y Molécula.

INTRODUCCION

La Histología es una Ciencia Básica Biomédica fundamental para la comprensión de la estructura y la función del organismo humano en estado normal y patológico. Con el avance de los conocimientos actuales, se ha comprobado su estrecha relación con el nivel molecular, brindando una base morfofuncional para la comprensión de la Bioquímica y la Fisiología, así como también para la correcta valoración de los procesos patológicos.¹ En particular, la asignatura Histología I, impartida en el primer año de la Carrera de Medicina, según programa vigente, desde 1985,² y que fue objeto de numerosas modificaciones en las diferentes disciplinas que lo constituyen, y que se adecuó

recientemente en base a las necesidades de la Municipalización en los Policlínicos Universitarios,³ ha coincidido en el tiempo semestral de su aplicación, con el de la asignatura de Biología Celular y Molecular,⁴ lo que provocó desacuerdos en los enfoques y desarrollo de ambas, relativo a los objetivos instructivos y contenidos, problema que motivó plantearnos como propósito de este trabajo, realizar una valoración cualitativa de ambos programas y analizar en particular sus objetivos instructivos y sus contenidos, para facilitar la comprensión de los cambios que se planteaban en el proyecto de la creación de la asignatura Morfofisiología I⁵ en el contexto de un nuevo plan de estudios para la Carrera de Medicina en Cuba.

MATERIAL Y METODO

Se efectuó una lectura detallada, y comentada entre los autores, sobre la base de una guía estructurada, confeccionada para el análisis de los Programas de Histología I² y de Biología Celular y Molecular⁴ que se impartían en el Primer Año de la Carrera de Medicina en Cuba hasta el curso 2006-2007, haciendo especial énfasis en los objetivos instructivos y contenidos de ambos.

Se anotaron los datos pertinentes y se hicieron coincidir las áreas de solapamiento por temas relativas a la estructura general de la célula.

Se escogieron ambos programas para el análisis, por ser la célula, tratada en ellos la parte fundamental para crear la nueva asignatura Morfofisiología I.

Se estableció una lectura en paralelo y se tomó nota de las áreas de solapamiento de todos los componentes celulares presentes en los programas referidos.

RESULTADOS Y DISCUSION

Al estudiar las características conceptuales y los atributos que definen hoy en día a una ciencia particular, sobre todo en lo referente al objeto de estudio delimitado y los métodos para abordarlo, se hace muy difícil escapar a las zonas limítrofes o solapadas, que el desarrollo científico les ha ido imponiendo,⁶ tal es

el caso de la Biología Celular y Molecular y de la Histología, sobre todo en su primera parte, por estarle a esta última reconocida tres áreas fundamentales: la Biología Celular, la Histología propiamente dicha y la Organografía,⁷ lo que la destaca como una ciencia situada en una encrucijada, en la que por una parte es el escenario para el desarrollo del nivel atómico-molecular que representa la Bioquímica y por otro es el nivel morfológico-macroscópico que representan a la Anatomía y a la Embriología, lo que hace que sea fácil desviarse, si no se tienen claros los objetivos y los métodos que hacen de ella una ciencia singular.⁸

Al valorar ambos programas,² partimos de su ubicación en el Plan de Estudios de la carrera que nos ocupa, considerando su enfoque flexneriano, en el que el ciclo inicial de las Ciencias Básicas Biomédicas está situado en los primeros años y coordinado, por disciplinas y asignaturas según la correlación estructura función y por sistemas,⁹ para no perder de vista el desarrollo de una asignatura, con las otras que se imparten en el mismo semestre.

Para ubicar nuestros propósitos en su contexto, se realizó una lectura comentada de ambos programas donde tuvimos en cuenta aquellos componentes que los constituyen, como son: la fundamentación, los objetivos, el plan temático, el programa analítico con los objetivos instructivos y los contenidos por temas, las orientaciones metodológicas, el sistema de evaluación y la literatura docente.¹⁰

Encontramos que ambos, carecen de una fundamentación que destaque el origen de estas ciencias, su evolución, objetos de estudio, tendencias y funciones, lo que hace que al lector le falten elementos para hacer una valoración del diseño, aunque existen informaciones en un documento adjunto al Programa de Medicina de Primer Año, que contiene algunos de los aspectos mencionados.¹¹ En relación con los objetivos generales, se evidencia que se ha seguido el paradigma conductista de hiperbolizar los objetivos terminales del perfil del egresado, lográndose parcialmente, ya que existe un distanciamiento no siempre salvable entre estas asignaturas y los objetivos terminales.¹² Estos

objetivos han sido expresados, para aspirar a modificar la personalidad del educando en Educativos e Instructivos.¹³

Los objetivos educativos, en el caso que nos ocupa, deben orientarse por una parte, dada la edad de ingreso de los estudiantes a partir de la enseñanza media, a formar actitudes y hábitos para la formación de valores humanistas, ético-morales y patrióticos y por otra, a destacar contenidos no propios de esta ciencia, pero que se expresan como aportes extracontenidos y que enfatizan en la rigurosidad científica, la sistematización de los conocimientos y el desarrollo del pensamiento lógico.¹⁴ Estos dos tipos de enfoque aparecen solo de manera general. Sin embargo, sí aparecen explícitos otros objetivos educativos relacionados con los instructivos, que hacen contribuciones a la formación intelectual de los estudiantes, como son los fundamentos éticos, la preservación del medio ambiente, la concepción científica del origen de la vida, la teoría celular y la experimentación animal en beneficio del hombre, entre otros.

En cuanto a los objetivos instructivos, están concebidos de manera que incluyen en su construcción a las habilidades, el conocimiento y el nivel de profundidad necesaria para su comprensión.

Respecto a los planes temáticos, hay sistematicidad, precedencia y coherencia en la distribución de los temas, y una adecuada distribución del tiempo, estando bien expresadas las formas de enseñanza, los objetivos instructivos y los contenidos de ambos programas.

Al comparar los temas propuestos en los Materiales y los Métodos, que permitirían destacar las áreas de solapamientos en los objetivos instructivos y contenidos entre ambos programas, con vistas a tenerlos en cuenta en la creación del Proyecto de Programa de Morfofisiología I, encontramos, que existe solapamiento entre el Tema I del Programa de Histología I y los Temas I, V, VI y VII del Programa de Biología Celular y Molecular, según se refleja, en Anexo 1. Este es un asunto de importancia, que denota, aspectos presentes en ambos programas, que sobrecargan el fondo de tiempo y las evaluaciones de los

estudiantes. Debe también considerarse en esta encrucijada su relación con el desarrollo embrio-fetal, expresado en los contenidos del Programa de Embriología I.¹⁵

Con la propuesta de la creación de la nueva asignatura de Morfofisiología I, se pretende se salven todas las incoherencias y repeticiones que comentamos en este trabajo, al crearse un enfoque único, en una misma unidad temática, donde su eje fundamental sea la célula. Este aspecto fue tratado en su esencia, como ejemplo en el sistema osteomioarticular, propuesto para la enseñanza de las Ciencias Básicas en Medicina Integral Comunitaria, para el programa en ejecución en la República Bolivariana de Venezuela.¹⁶

Es también recomendable que, además de la coherencia horizontal analizada, entre dos asignaturas del primer semestre del ciclo básico, se establezca la coherencia vertical para el desempeño pleno de la Histología y la Biología Celular y Molecular, como precedentes al área de Histopatología, en las Disciplinas Patología y Agentes Biológicos, y en las áreas de Microbiología y Parasitología.

Tanto la coherencia horizontal como la vertical requieren investigaciones, que aporten bases científicas para un mejor desarrollo de estas relaciones.¹⁴

Las orientaciones metodológicas, no aparecen tituladas como tales, pero aparecen recogidas en documento anexo al Programa de Medicina de primer año.¹¹

También se abordan los principios didácticos en función de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y se tuvieron en cuenta los medios de enseñanza, y su proyección en la dirección y organización de la docencia.

Al analizar el Plan Temático como un todo, se observa un balance teórico-práctico positivo, con más de 50 % de las actividades prácticas.

En el sistema de evaluación, se exponen los diferentes tipos: frecuentes, parciales y finales, pero carecen de una descripción de la evaluación por temas.

La literatura docente propuesta es obsoleta, por lo que debe ser modificada de acuerdo con los textos actuales de enfoque interdisciplinarios, aspecto que está siendo acometido, en estos momentos, por un grupo de profesores del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Los Programas de Histología I y Biología Celular y Molecular, publicados en el Programa de Medicina de Primer Año y utilizados en los Institutos de Ciencias Médicas del país, hasta el curso 2006-2007, contienen a excepción de la fundamentación, todos los componentes requeridos para su aplicación, con planes temáticos adecuados, que expresan sistematicidad, precedencia y coherencia, con una adecuada distribución de tiempo, expresión de las formas de enseñanza, objetivos y contenidos. Se destaca que en el análisis comparativo de los objetivos instructivos y de los contenidos de ambos, en los temas relacionados con la célula, existen áreas de solapamiento entre el Tema I del Programa de Histología I y los Temas I, V, VI y VII del Programa de Biología Celular y Molecular.

ABSTRACT: Histology I and Molecular cellular Biology as antecessors of the program of Morph physiology I

An analysis of the Programs of the Histology I and Cellular and Molecular Biology subjects of the Curriculum of the career of Medicine in Cuba, is carried out with the purpose of valuing the objectives and contents of both subjects, in order to facilitate the understanding of the modifications to insert it in the new design of the program of Morphophysiology I.

For that reason we revised and compared both programs and it was studied, under a theoretical point of view, the coincidences between both programs.

Numerous repetitions among the aims and contents were found, in what concerns to the description and analysis of the eukaryotic cell, being evidenced the requirement to make them coincide among the subjects and in that way to avoid superfluous repetitions that would damage the teaching - learning process and with the evident tendencies to the overlapping, to the encyclopedic knowledge and the cloistering of the specialties in the respective departments that leadership the teaching process of these sciences.

In this analysis, it was also evidenced that the points of possible coincidences should be approached with those contents in the programs of Embryology subject in the horizontal order and those of Pathological Anatomy and Biological agents subjects in the vertical order, as conducive aspects to the creation of a novel program of Basic Biomedical Sciences that starting from Morphophysiology subject allows to establish the appropriate relationships with the clinic and the primary attention of health.

Key words: Morphophysiology, Histology, Cellular and Molecular Biology

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pomares Bory E, Iglesias Ramírez B, Rodríguez Pérez I, Dovale Borjas A, Valenti Pérez J, García Barceló MC y cols. Histología I. Guías de Estudio. Ciudad de La Habana: Ecimed; 2004.
2. Iglesias Ramírez B, Rodríguez Pérez I. Histología I. Programas de estudio de Primer Año de Medicina. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2000.
3. Iglesias Ramírez B, Rodríguez Pérez I, Pomares Bory E, Valenti Pérez J, Dovale Borjas A. La enseñanza de la Histología en el Policlínico Universitario con la utilización de la tecnología de la Informática y las comunicaciones. VIII

Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. Año 2006. ISBN 84-690-3467-7 Depósito legal M-53167-2006 <http://www.conganat.cs.urjc.es/>

4. Hernández Fernández R, Vicedo Tomey A. Biología Celular y Molecular. Programas de Primer año de Medicina. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2000.

5. Herrera Batista A, Alvarez León O, Fernández Regalado R, Tárano Cartaya G, Iglesia Ramírez BZ, Valladares Suárez B y cols. Proyecto de Programa: Morfofisiología. Nueva disciplina para la carrera de medicina. Asignatura Morfofisiología I. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Ciudad de La Habana: 2007.

6. Vicedo Tomey A. Las Ciencias Básicas Biomédicas: origen, desarrollo y tendencias actuales. En: Aneiros-Riba R y Vicedo Tomey A. Las Ciencias Básicas en la Educación Médica Superior. Madrid: Síntesis; 2001, p. 5-13. ISBN 84-7738-884-9.

7. Junqueira LC, Carneiro J. Histología Básica. 6ta ed. Barcelona: Masson; 2005.

8. Fawcett W. Tratado de Histología de Bloom Fawcett. 12 ed. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill; 2005.

9. Ilizástegui Dupuy F, Douglas Pedroso R. Formación del médico general básico en Cuba. Rev Educ Med Sup 25 (2): 189-205; 1991.

10. Alvarez Sintes R. El microcurriculo y las unidades curriculares. Conferencia. Diplomado en Educación Médica. Módulo de Diseño Curricular. Ciudad de La Habana: IBP Victoria de Girón; 2002.

11. Iglesias Ramírez B, Rodríguez Pérez I. Histología I y II. Orientaciones Metodológicas y Actividades Docentes. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.

12. Vicedo Tomey. A. Diseño curricular en Ciencias Básicas Biomédicas. En: Aneiros-Riba R y Vicedo Tomey A. Las Ciencias Básicas en la Educación Médica Superior. Madrid: Síntesis; 2001, p. 27-45. ISBN 84-7738-884-9

13. Fernández Naranjo A, Gómez Padrón EI. Sistema de objetivos, contenidos y habilidades en las Ciencias Básicas. En: Aneiros-Riba R, Vicedo Tomey A. Las Ciencias Básicas Biomédicas en la Educación Médica Superior. Madrid: Síntesis; 2001, p.47-61. ISBN 84-7738-884-9.

14. Vicedo Tomey A. Papel de la Ciencias Básicas Biomédicas en la formación de los profesionales de la salud. En: Aneiros-Riba R, Vicedo Tomey A. Las Ciencias Básicas Biomédicas en la Educación Médica Superior. Madrid: Síntesis; 2001, p. 15-26. ISBN 84-7738-884-9.

15. Garí Calzada M, Rivera Michelena N, Alfonso Zerquera C, Molina García JR. Embriología I. Programa de Estudio de Primer Año de Medicina. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2002.

16. Cañizares Luna C. Oscar, Sara Muñoz C. Nélida, Labrada Salvat Carmen. Enseñanza integrada de las Ciencias Básicas en Medicina Integral Comunitaria. Rev Cubana Educ Med Super [periódico en Internet]. 2006 Mar [citado 2008 Junio 04]; 20 (1): .Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120060001000058&Ing=es&nrm=iso.

ANEXO 1

Aspectos que expresan solapamiento entre los programas de Histología I y de Biología Celular y Molecular en el primer año de la Carrera de Medicina

HISTOLOGIA I	BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR
<u>TEMA 1:</u> La célula: generalidades. Métodos y técnicas de estudio.	<u>TEMA 1:</u> Introducción a la Biología celular y molecular.
<u>OBJETIVO 3:</u> Describir y comparar las características morfológicas de las células observadas al microscopio óptico o en microfotografías electrónicas y esquemas.	<u>OBJETIVO 4:</u> Describir la organización estructural y funcional de una célula eucariota generalizada.
<u>OBJETIVO 5:</u> Identificar las estructuras de las células objeto de estudio, señalando sus rasgos fundamentales, en láminas histológicas, macrofotografías electrónicas y esquemas.	Mantiene el objetivo anterior, en lo relativo a la organización estructural.
<u>CONTENIDOS:</u> La célula. Concepto, forma y tamaño. Compartimentación celular. Componentes a la célula visto al microscopio óptico y al microscopio electrónico.	<u>CONTENIDOS:</u> Esquema de una célula eucariota generalizada. Formas generales de organización. La célula como resultado de la asociación estructural y específica de las biomoléculas.
<u>TEMA 1:</u> <u>OBJETIVO 4:</u> Explicar con un enfoque morfofuncional y molecular, las características de las células, mediante la utilización de métodos, técnicas y	<u>TEMA V:</u> <u>OBJETIVO 3:</u> Explicar la relación entre las características estructurales y las funciones de los organelos

modelos celulares en condiciones normales y en situaciones problemáticas en el marco del proceso salud-enfermedad.	citoplasmáticos. <u>OBJETIVO 4:</u> Analizar las relaciones entre las características estructurales y las de cada uno de los componentes del núcleo celular.
<u>CONTENIDOS:</u> La célula, concepto forma y tamaño. Núcleo, estructura y componentes. Funciones. Citoplasma. Organitos, estructura, función e interrelación de los organitos y otros componentes citoplasmáticos. Compartimentación celular.	<u>CONTENIDOS:</u> Sistemas membranosos e intracelulares. Lisosomas. Estructura general. Funciones El citoesqueleto: Organización estructural. Inclusiones: Estructura molecular. El núcleo celular. Componentes estructurales.

<u>TEMA I:</u> <u>OBJETIVO 3:</u> (Ya descrito)	<u>TEMA VI:</u> Respiración celular <u>OBJETIVO 2:</u> Explicar a nivel molecular la relación entre la estructura y la función de las mitocondrias
<u>CONTENIDOS:</u> Citoplasma. Organitos. Estructura.	<u>CONTENIDOS:</u> Estructura general de las mitocondrias. Localización de los procesos respiratorios.
<u>TEMA 1:</u> Objetivos 3,4 y 5 (Ya descritos)	<u>TEMA VII:</u> Genética molecular. <u>OBJETIVO 4:</u> Describir las características estructurales generales de la organización del material genético en los organismos eucariotes.
<u>CONTENIDOS:</u> Núcleo. Estructura y componentes. Funciones	<u>CONTENIDOS:</u> No aparecen expresados en este programa.