

**Precedencia de contenidos de Morfofisiología en la enseñanza del examen físico en la carrera de Medicina**

**The precedence of the Morpho-physiology contents in the teaching of the physical exam in the Medicine career**

**Alfredo Gutiérrez Maydata<sup>I</sup>; Teresita Wong Orfila<sup>II</sup>; Alina Pérez de Armas<sup>III</sup>; Nora Fanjul Losada<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup> Doctor en Medicina. Especialista de I y II Grados en Bioquímica Clínica y Nutrición. Máster en Bioquímica General. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>II</sup> Doctora en Medicina. Especialista de I Grado en Anatomía Humana. Máster en Educación Médica. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>III</sup> Doctora en Medicina. Especialista de I y II Grados en Fisiología Normal y Patológica. Máster en Educación Médica. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>IV</sup> Doctora en Medicina. Especialista de I y II Grados en Medicina General Integral. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

---

## RESUMEN

En la carrera de Medicina, a partir del curso 2008-2009, los contenidos correspondientes al examen físico de sujetos adultos sanos, que se estudiaban en la asignatura Introducción a la Clínica, pasaron a formar parte de la disciplina Medicina General Integral y fueron reorganizados de forma coincidente con la Morfofisiología, a fin de obtener una mayor vinculación básico clínica. Esta propuesta fue asumida de forma favorable por los profesores de ambas disciplinas; sin embargo, se han emitido criterios no satisfactorios entre estudiantes y docentes respecto a la precedencia que debe existir entre estas disciplinas cuando se enseñan los contenidos referidos al examen físico en Medicina General Integral, con las consiguientes dificultades que esto origina. El trabajo tiene la finalidad de diseñar propuestas de implementación curricular que favorezcan la coordinación entre las disciplinas de Medicina General Integral y Morfofisiología.

**Palabras clave:** Interdisciplinaridad, vinculación básico clínica, morfofisiología humana, carrera de medicina.

---

## ABSTRACT

The contents related to the physical exam of healthy individuals were previously studied in the subject Introduction to the Clinics in the Medicine career, from the academic year 2008-2009 on, they are studied in the Integral General Medicine discipline, and they were reorganized in a way they coincide with Morpho-physiology, so as to grasp greater clinical- basic ties. The professors from both disciplines embraced the proposal favorably; however, some negative criteria have been expressed by the teachers and the students about the precedence of contents that should exist between both disciplines, in respect to the physical exam in the Integral General Medicine, as well as the difficulties this problem originates. The objective of this work is to design a curricular implementation proposal to favor the disciplinary coordination between the Integral General Medicine and the Morpho-physiology disciplines.

**Key words:** Interdisciplinary, clinic basic interrelation, human morphophysiology, medicine career.

---

## INTRODUCCIÓN

El empleo del método clínico es una herramienta insustituible en manos del profesional de la salud y dentro de él, la búsqueda de información básica se materializa con el interrogatorio y el examen físico del paciente. Cuando este último se hace de forma minuciosa y sistemática, conduce muchas veces por sí solo al diagnóstico.<sup>1</sup> Algunos autores<sup>2,3</sup> consideran que los problemas identificados en el interrogatorio, pueden aumentar a 73% al final del examen físico. Otros opinan que con la realización correcta del interrogatorio y el examen físico puede arribarse al diagnóstico en el 90% de los casos.<sup>4</sup>

Por ello los empleos correctos del interrogatorio y el examen físico del paciente constituyen elementos esenciales durante la enseñanza del método clínico. A partir del curso 2008-2009 en la carrera de Medicina, los contenidos correspondientes al examen físico de sujetos adultos sanos pasaron a formar parte de la disciplina Medicina General Integral (MGI), con anterioridad eran abordados por la asignatura Introducción a la Clínica. Estos contenidos fueron reorganizados para hacerlos coincidir de forma lógica y pedagógica con los sistemas estudiados por la Morfofisiología, y de esa forma buscar una mayor consolidación de conocimientos y vinculación básica clínica.<sup>5</sup> Con el perfeccionamiento del currículo de Medicina y su puesta en práctica en el curso 2010-2011 se retoma esta propuesta, vigente en la actualidad.

Sin embargo, en diferentes espacios para el debate académico los docentes expresan criterios no satisfactorios en este sentido, por otra parte los estudiantes manifiestan que no siempre se logran los conocimientos previos necesarios para abordar el examen físico en MGI, con las consiguientes dificultades que esto origina.<sup>6</sup> El presente trabajo se propone elaborar propuestas de implementación curricular que favorezcan la coordinación disciplinaria entre las disciplinas de Medicina General Integral y Morfofisiología.

## DESARROLLO

### *¿Qué se entiende por conocimientos previos?*

Los conocimientos previos son contenidos del sistema de memoria permanente que influyen en la adquisición, retención y evocación de nueva información.<sup>7</sup> Diversos autores han reportado una correlación positiva entre indicadores de conocimientos o rendimiento académico previo y el rendimiento estudiantil.<sup>8-9</sup> Según ellos, estos amplían las habilidades de los estudiantes para asimilar e integrar la información, así como para distinguir los conceptos relevantes de los que no lo son.

Para la teoría cognitiva, un nuevo conocimiento se adquiere cuando el estudiante lo analiza, asocia y compara con su experiencia previa en esa área del saber. Es decir, su adquisición depende del marco esquemático individual, el cual incluye los conocimientos anteriores. Siguiendo esta teoría, ocurre un aprendizaje significativo cuando la nueva información se enlaza con los conceptos o proposiciones integradores que existen en la estructura cognoscitiva del que aprende, por lo que son determinantes los conocimientos precedentes, pues sirven como ancladeros donde fijar y hacer crecer los nuevos. En este sentido, cuando el alumno se encuentra con un material completamente desconocido lo que ocurre es un aprendizaje memorístico o repetitivo, donde los nuevos conocimientos se incorporan de forma arbitraria en su estructura cognitiva, y no se esfuerza por integrar los nuevos conocimientos a los ya existentes porque no logra relacionarlos, solo requiere retención y repetición mecánica.<sup>7</sup>

Enlazando estas ideas con la temática de esta investigación, las raíces durante la enseñanza del método clínico estarían dadas realmente por una "crisis de las habilidades de pensamiento", como producto de procesos de enseñanza-aprendizaje basados fundamentalmente en el método de enseñanza tradicional, con la consiguiente sobrecarga de actividad reproductiva.<sup>4</sup>

### *¿Cómo se valoraron los conocimientos previos de contenidos morfofuncionales que disponían los estudiantes de Medicina al iniciar el aprendizaje del examen físico?*

Para dar salida a los propósitos del trabajo se realizó una investigación descriptiva con enfoque cualitativo en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en el periodo comprendido de septiembre del 2010 a octubre del 2011, en las condiciones del contexto de la sede central. Se indagó acerca de la precedencia de los contenidos aportados por la disciplina Morfofisiología necesarios para la realización del examen físico: general, regional y sistemas osteomioarticular y tegumentario (Morfofisiología II) nervioso (Morfofisiología III), endocrino y reproductor (Morfofisiología IV), hemolinfopoyético y cardiovascular, (Morfofisiología V), y finalmente respiratorio, urinario y digestivo (Morfofisiología VI). En el caso de Introducción a MGI (examen físico general, regional y de los sistemas osteomioarticular y tegumentario); promoción de salud (examen físico de los sistemas nervioso, endocrino y reproductor) y prevención en salud (sistemas hemolinfopoyético, cardiovascular, respiratorio, urinario y digestivo).

Se aplicó un cuestionario del nivel de conocimientos previos que tenían los estudiantes sobre la anatomía y fisiología antes de comenzar el estudio del examen físico y que fue aplicada a 182 estudiantes de 1er año del curso 2011-2012, seleccionados por muestreo aleatorio simple de la

totalidad de la sede central (universo de estudio). Los resultados de esta valoración aparecen reflejados en la tabla 1.

**Tabla 1. Opinión de los estudiantes sobre el conocimiento previo antes de iniciar el examen físico regional.**

Estructura	La conocían	Porcentaje
Iris	9	5 %
Conjuntiva	44	24 %
Bronquios	95	52 %
Colon sigmoides	0	0
Vesícula biliar	45	25 %
Duodeno	60	33 %
Bazo	69	38 %
Músculo recto	34	19 %
Vulva	78	43 %

n = 182

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Resultó llamativo comprobar que ninguno de los estudiantes demostró tener conocimientos del colon sigmoides y solo 5 sabían de la existencia del iris. El resto de las estructuras, con la excepción de vulva, bazo y duodeno fueron reconocidas por menos del 60 %. Vale aclarar que al momento de la encuesta aplicada aún no habían comenzado la Morfofisiología II y en la semana siguiente se comenzaría con el examen físico general, seguido del regional y del sistema osteomioarticular.

Una encuesta similar sobre conocimientos de los órganos del cuello, una de las regiones que explora el examen físico, arrojó los resultados expuestos en la tabla 2. Como puede apreciarse, con excepción de la laringe, la mayoría de los estudiantes desconocen las funciones del resto de sus órganos, siendo particularmente llamativo el desconocimiento sobre las del tiroides, y sobre todo, las de las arterias de esa localización.

**Tabla 2. Conocimiento de los estudiantes previo a la impartición de las funciones de los órganos del cuello.**

Planteamientos	Respuesta correcta	Estudiantes que aciertan	Porcentaje
La tráquea conduce los alimentos de la boca al estómago.	F	120	66 %
La laringe forma parte del aparato respiratorio.	V	163	90 %
Los ganglios linfáticos del cuello participan en la defensa del organismo.	V	118	65 %
El tiroides contribuye a la digestión de los alimentos	F	69	38 %
Las arterias del cuello transportan sangre en dirección del corazón a la cabeza.	V	43	24 %

n = 182

Fuente: Encuesta a estudiantes.

Santa Clara may.-ago. 2012

*¿Es que solo es importante aprender a percutir, palpar o auscultar sin conocer siquiera los aspectos más elementales de la anatomía y fisiología de los órganos y regiones explorados?*

Para Fernández Sacasas<sup>10</sup> "... la búsqueda de información básica para el interrogatorio y el examen físico están dirigidos u orientados por la experiencia previa y por los conocimientos que se poseen ...", pues como señala "... la cognición es resultado de la unidad e interacción entre lo sensorial y lo racional ...", enfoque que para él supera los abordajes unilaterales.

El doctor Raimundo Llanio Navarro por su parte, en su obra "Semiología Médica y Propedéutica Clínica" refiriéndose al aprendizaje de las habilidades del examen físico aporta la respuesta cuando dice "... en los primeros momentos se tendrá que pensar en la ejecución correcta de la técnica, (...) pero no debe perderse de vista que en su propio aprendizaje, el objetivo final es la valoración de lo que se está examinando ...", mensaje que grafica magistralmente en 5 palabras: "... palpar pensando y pensar palpando". Para él, entrevista médica y examen físico constituyen "... el eslabón entre las ciencias básicas y las clínicas; es por tanto, su puente de unión y la base sin la cual no puede realizarse el diagnóstico clínico".<sup>11</sup>

Las ciencias básicas biomédicas, al incluir los fundamentos biológicos en las profesiones de ciencias de la salud, contribuyen a que la práctica profesional no se convierta en una aplicación mecánica y algorítmica sobre determinados procederes, sino un proceso racional de solución de problemas de salud. Ellas funcionan además como bases cognoscitivas previas para poder abordar las disciplinas que tienen un carácter de aplicación inmediata como la Semiología, la que no se puede enseñar sin la correspondiente base anatómica y fisiológica. Pero esto no debe ser interpretado necesariamente como el establecimiento de dos momentos diferenciados y separados temporalmente entre el conocimiento precedente y el subsecuente<sup>(12)</sup>; muy al contrario, el acercamiento o la vinculación estrecha entre ellos pudiera resultar altamente beneficiosa pues los estudiantes tendrían la oportunidad de aplicar un grupo de conocimientos morfofuncionales durante la realización e interpretación del examen físico, lo que ofrece mayor oportunidad para el aprendizaje de las ciencias básicas, y evitar el olvido de estos conocimientos tan importantes.<sup>13-15</sup>

*¿Cómo explicar que los estudiantes carezcan de los conocimientos morfofuncionales necesarios al iniciar el estudio del examen físico?*

Para encontrar las causas del desconocimiento de los estudiantes sobre aspectos básicos de la Morfofisiología ya referidos, se efectuó un análisis de contenidos de los programas actuales de las disciplinas Morfofisiología y Medicina General Integral, así como los planes calendarios de los cursos 2010-2011, y primer semestre del 2011-2012 de las 6 asignaturas de la disciplina de Morfofisiología. Para conducir este análisis se utilizaron guías de revisión con la finalidad de comprobar la existencia de precedencia de los conocimientos morfofuncionales necesarios para abordar el examen físico en MGI.

En el análisis de las guías se constató una deficiente coordinación interdisciplinaria integradora lo que dificulta que el estudiante domine las bases anatómica y fisiológica que se requieren para abordar el examen físico, particularmente el general y regional, como puede verse en la tabla 3 la cual muestra el resultado del cotejo de los planes calendarios de Morfofisiología II e Introducción a la MGI.

**Tabla 3. Cotejo de segmento de los planes calendarios de las asignaturas Introducción a MGI y Morfofisiología II.**

Semana	Temas y/o contenidos en Introducción a MGI	Temas y/o contenidos en Morfofisiología II.
11	Tema VIII: El examen físico general	Tema I: Sistema osteomioarticular: El cuerpo humano. Partes y regiones principales. Osteología y Artrología general.
12	Tema VIII: El examen físico regional.	Esqueleto de la cabeza.
13	Tema VIII: El examen físico del SOMA (Clase teórico-práctica y educación en el trabajo)	Esqueleto de cuello y tronco. Huesos de la columna vertebral. Costillas, tórax en su conjunto. Anatomía radiológica y de superficie.
14	Seminario Integrador tema VIII.	Esqueleto apendicular. Miembro superior. Miembro inferior.
15	Encuentro Comprobatorio en turno de clases.	Miología. Tejido muscular. Contracción muscular.
16	Consulta Docente	Músculos del tronco. Músculos del tórax.
17	Exposición trabajo final.	Músculos relacionados con el esqueleto apendicular.
18	EVALUACIÓN FINAL	Tema II: Piel y faneras.
19		EVALUACIÓN FINAL

En esta tabla se aprecia que el estudiante recibe el examen físico general y regional cuando recién comienza a estudiar el cuerpo humano (inicios del estudio del esqueleto), y sin haber emprendido la parte correspondiente a la Miología. Contenidos como glándula tiroides, ganglios linfáticos, laringe y tráquea en el examen físico del cuello, y mamas en el del tórax no se abordarán en Morfofisiología hasta mucho después, en los semestres segundo y tercero, al tratarse los aparatos correspondientes. Es decir, que no hubo una adecuada coordinación interdisciplinaria que permita que temas interrelacionados de las ciencias básicas y las clínicas, que en este caso se complementan al abordar el examen físico, se enseñen guardando la secuencia temporal, lógica y pedagógica necesarias.

La consulta a un grupo focal compuesto por 14 estudiantes de segundo año de la carrera seleccionados por muestreo intencional para conocer sus experiencias después de haber recibido el examen físico general, regional y de los sistemas osteomioarticular y tegumentario con el plan de estudio perfeccionado coincidió al señalar que:

- Los programas de Morfofisiología I y II están bien concebidos, pero tiene que existir mejor correspondencia con el de Introducción a MGI, pues cuando se logró precedencia de los contenidos de Morfofisiología, la comprensión del examen físico es mejor; por ejemplo, en columna cervical.
- El examen físico regional se hizo muy difícil por cuanto solo se había dado parte del SOMA en Morfofisiología. Hubo aspectos que no comprendieron bien, por ejemplo, ojo y oído, que no se imparten hasta Sistema Nervioso en Morfofisiología III, en el segundo semestre de la carrera.

Un cotejo entre los planes calendarios del resto de las asignaturas de la disciplina Morfofisiología y las de MGI nos muestra que en el resto de los aparatos explorados la situación no es exactamente igual, y se transita desde algunos, donde al arribar al examen físico ya los estudiantes recibieron, consolidaron y evaluaron todos los contenidos del sistema en cuestión, como nervioso, hemolinfopoyético y cardiovascular, y otros, como es el caso de los sistemas endocrino, reproductor masculino y respiratorio que habían sido ya abordados y consolidados recientemente, pero no habían realizado su evaluación final; y por último, otros sistemas que se estudiaban por ambas disciplinas de forma simultánea, como es el caso de reproductor femenino, urinario y digestivo, dificultan en mayor grado el logro de los conocimientos previos necesarios. La tabla 4 muestra las relaciones entre Morfofisiología V y VI (sistemas hemolinfopoyético, cardiovascular, respiratorio, urinario, renal y digestivo) y prevención en salud, que abarca el examen físico de estos mismos sistemas.

*¿Qué medidas podrían tomarse para resolver, al menos en parte, las dificultades encontradas?*

Cabe destacar que algunas medidas ya se han implementado, por ejemplo en MGI se han realizado ajustes para retrasar el estudio del examen físico, a fin de lograr hasta donde sea posible, la precedencia de Morfofisiología; ello ha permitido el establecimiento de relaciones interdisciplinarias con mejor relación temporal, pero que no es posible en el caso del examen físico general y del regional por requerir ambos de una visión de conjunto del cuerpo humano que se adquiere cuando se concluye la disciplina de Morfofisiología. Incluso el examen final de Morfofisiología se ha hecho preceder en algunos casos al de MGI, buscando que los estudiantes se encuentren mejor preparados para enfrentar la evaluación final de MGI al haber logrado consolidar aquellos contenidos (tabla 4).

**Tabla 4. Cotejo de segmentos de los planes calendarios de las asignaturas Prevención en Salud y Morfofisiología V y VI.**

Sem	Temas en prevención en Salud	Temas en Morfofisiología V y VI
8	Tema IV. Exploración Sistema Hemolinfopoyético	
9		EXAMEN FINAL MORFOFISIOLOGIA V
10	Tema IV y V. Exploración Sistema Hemolinfopoyético y Cardiovascular.	Tema 1: Sistema Respiratorio.
11	Tema V Exploración Sistema Cardiovascular.	Tema 1: Sistema Respiratorio.
12	Tema V y VI Exploración Sistema Cardiovascular y Respiratorio.	Tema 2: Sistema Urinario
13	Tema VI Exploración Sistema Respiratorio.	Tema 2: Sistema Urinario.
14	Tema VI y VII: Exploración Sistema Respiratorio y Urogenital.	Tema 2 y 3: Sistema Urinario y Sistema Digestivo.
15	Tema VII: Exploración Sistema Urogenital.	Tema 3: Sistema Digestivo.
16	Tema VIII: Exploración Sistema Digestivo.	Tema 3: Sistema Digestivo

Santa Clara may.-ago. 2012

18	Tema VIII Exploración Sistema Digestivo	Tema 3: Sistema Digestivo
19		EXAMEN FINAL PRÁCTICO Y TEÓRICO
20	EXAMEN FINAL PRÁCTICO Y TEÓRICO	

Fuente: Planes Calendarios elaborados en la Facultad de Medicina curso 2011-2012.

Por otro lado, los autores del presente trabajo sugieren que deben retomarse todos los órganos incluidos en el examen regional del cuello (tráquea, laringe, ganglios linfáticos, tiroides, vasos) y del abdomen, cuando se imparta el examen físico de los sistemas correspondientes, así como trasladar la exploración de la configuración externa de ojos, oídos y mamas a promoción de salud, cuando se aborda el examen físico de los sistemas nervioso y reproductor, y los estudiantes están mejor preparados, pues reciben en ese momento la base anatomofuncional necesaria en Morfofisiología III o IV.

Asumiendo que el aprendizaje significativo debe ser preferido con relación al mecánico y que el primero presupone la existencia en la estructura cognitiva de conceptos e ideas que puedan servir de ancladero, se propone la utilización en las clases de MGI de *organizadores previos*, concebidos como materiales introductorios con función de puente entre lo que el alumno ya sabe de Morfofisiología y lo que debía saber.

Lo anterior es recomendable en el caso de contenidos de Morfofisiología totalmente desconocidos, tal es el caso de las bases anátomo-fisiológicas de diferentes órganos y sistemas cuando se aborda el examen físico regional. Para ello se recomienda el uso de organizadores previos del tipo "expositivos", que serían aquellos formulados en términos de lo que el estudiante ya sabe en otras áreas de conocimiento y que sirven de "punto de anclaje inicial" para asentar los nuevos conocimientos.<sup>7</sup>

Una última sugerencia sería retomar a manera de consolidación el examen físico en su totalidad en la asignatura Medicina Comunitaria que se imparte en el cuarto semestre de la carrera y forma parte de la disciplina MGI; dicha asignatura tiene 144 horas y en ella puede disponerse del tiempo necesario para desarrollar los contenidos que se propone incluir, aspecto que favorece una mejor preparación del estudiante respecto a las habilidades necesarias para enfrentar la Propedéutica en el quinto semestre de la carrera.

La enseñanza del examen físico debe estar basada en la adquisición de habilidades y conocimientos que se sustentan en los contenidos básicos biomédicos aportados por la Morfofisiología, pero el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar precedido por una correcta proyección curricular de integración entre las asignaturas propias de la profesión, como es el caso de la MGI y las de formación básica como la Morfofisiología.

Con algunas reformulaciones de la disciplina integradora de la carrera, puede lograrse una mejor coordinación interdisciplinaria, que garantice la adquisición de los conocimientos morfofuncionales por parte del estudiante y favorezca la adquisición de un aprendizaje significativo, por ello se sugiere un rediseño de los programas de Morfofisiología y Medicina General Integral para resolver la problemática expuesta.

## CONCLUSIONES

Para lograr una correcta enseñanza del examen físico debe existir una concepción curricular que favorezca la integración entre las asignaturas propias de la profesión, como es el caso de la MGI, y las de formación básica, como la Morfofisiología; sin embargo; en el estudio efectuado se constata que los programas de las asignaturas de la disciplina Medicina General no cuentan con las precedencias en los contenidos morfofuncionales que se requieren para su impartición, lo que dificulta que el estudiante domine las bases anatómica y fisiológica requeridas para abordar el examen físico.

En consecuencia, se diseña una propuesta de implementación curricular que favorece la coordinación entre estas disciplinas, mediante el empleo de *organizadores previos* durante las clases de MGI, concebidos como contenidos introductorios que sirven de puente entre lo que el alumno ya sabe de Morfofisiología y lo que debía saber. También se orienta efectuar una consolidación del examen físico en la asignatura Medicina Comunitaria como parte de la disciplina MGI, ya que en ella se dispone del tiempo necesario para desarrollar los contenidos propuestos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moleiro Sáez LE. Propuesta metodológica para la enseñanza del método clínico. EDUMECENTRO [Internet]. 2010 [citado 12 Oct 2011];2(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol2%281%29/orilily.html>
2. Corona Martínez LA, Fonseca Hernández M. El método clínico como método de enseñanza en la carrera de medicina. MediSur [Internet]. 2009 [citado 12 Oct 2011];7(6):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2009000600005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2009000600005&script=sci_arttext)
3. Nasiff Hadad AH, Rodríguez Silva MA, Moreno Rodríguez P. Práctica clínica. La Habana: Ciencias Médicas; 2010.
4. Losada Guerra JL, Hernández Navarro E. Apreciaciones acerca de la enseñanza del método clínico. Gac Med Espirituana [Internet]. 2009 [citado 12 Oct 2011];11(2):[aprox. 14 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.%282%29\\_07/p7.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.%282%29_07/p7.html)
5. Indicaciones del viceministerio de docencia e investigaciones del MINSAP para el desarrollo de la disciplina morfofisiología en la carrera de medicina en el curso 2008/2009. La Habana: MINSAP; 2008.
6. Villar Valdés M, Miranda Castellón I, Alfonso Águila B, León Bermúdez L. Alternativas de interdisciplinariedad para morfofisiología y medicina general integral en el primer año de medicina. EDUMECENTRO [Internet]. 2011 [citado 12 Oct 2011];3(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol3\(1\)/orimelba.html](http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol3(1)/orimelba.html)
7. Moreira MA. Organizadores previos y aprendizaje significativo. Rev Chil Educ Científ. 2008;7(2):20-4.
8. Sánchez MR, Miguel VC. Relación entre los conocimientos previos y el rendimiento en la asignatura bioquímica en estudiantes de medicina. Rev Fac Med [Internet]. 2006 [citado 12 Oct 2011];29(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692006000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692006000200004&script=sci_arttext)
9. El conocimiento de la anatomía topográfica de los estudiantes en la práctica del examen físico. Rev Chil Anat. 2002;20(3):275-80.

10. Fernández Sacasas JE. El método clínico y el método científico. En: Enseñanza de la clínica. La Paz: Biblioteca de Medicina, U.M.; 2000.
11. LLanio Navarro R, Perdomo González G. Propedéutica clínica y semiología médica vol.1. La Habana: Ciencias Médicas; 2003.
12. Vicedo Tomey A. Papel de las ciencias básicas en la formación de los profesionales de ciencias de la salud. La Habana: Pueblo y Educación; 2002.
13. Pernas Gómez M, Miralles Aguilera E. Consideraciones sobre la integración y coordinación interdisciplinaria en el plan de estudio de la licenciatura en enfermería. EDUMECENTRO [Internet]. 2009 [citado 2 Oct 2011];1(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol1%281%29/orimartaper.html>
14. Gutiérrez Maydata A. Áreas de integración para vincular la morfología humana con la medicina familiar. EDUMECENTRO [Internet]. 2009 [citado 2 Oct 2011];1(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol1%281%29/comunalfredo.html>
15. Wong Orfila T, Gutiérrez Maydata A, Díaz-Veliz Martínez E. Alternativas metodológicas para el establecimiento de la vinculación básico-clínica de la anatomía en la carrera de medicina. Educ Med Super [Internet]. 2007 [citado 2 Oct 2011];21(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412007000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Recibido: 29 de noviembre de 2011

Aprobado: 28 de enero de 2012

*Alfredo Gutiérrez Maydata*. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Email: [alfredogm@ucm.vcl.sld.cu](mailto:alfredogm@ucm.vcl.sld.cu)