



Material didáctico: maqueta sobre la segmentación pulmonar para la asignatura de anatomía humana

Teaching material/aid: model on lung segmentation for the subject human anatomy

Luis Alcides Vázquez González¹ , Carlos Rafael Cue López¹ , Miguel Miguel Betancourt² , Arlenys Mason Mayford² , Taimi Nápoles Macías¹

Citación:
Vázquez González LA,
Cue López CR,
Miguel Betancourt M,
Mason Mayford A,
Nápoles Macías T.
Material didáctico:
maqueta sobre la
segmentación pulmonar
para la asignatura de
anatomía humana.
Revdosdic [Internet].
2020 [citado: fecha
de acceso];3(3): e73
[aprox. 6 p.].

¹Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Facultad de Ciencias Médicas Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Las Tunas. Cuba. ²Universidad de Ciencias Médicas de las Tunas. Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre. Las Tunas. Las Tunas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la confección de un material didáctico por los estudiantes puede favorecer el proceso enseñanza aprendizaje en asignaturas que requieren de un nivel práctico elevado, pues permiten dar salida a los núcleos básicos de la asignatura y garantizar las habilidades prácticas en los estudiantes y docentes-metodológicas en los profesores.

Objetivo: elaborar un material didáctico: maqueta sobre la segmentación pulmonar para la asignatura de anatomía humana. **Método:** se realizó un estudio de desarrollo en la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta en la provincia de Las Tunas, durante el período de octubre de 2019 a enero de 2020. La muestra se conformó por 90 estudiantes y 15 especialistas seleccionados de manera probabilística aleatoria a los cuales se les aplicó una encuesta para la evaluación de medio de enseñanza. Se emplearon los métodos análisis-síntesis, inducción-deducción y sintético-estructural. **Resultados:** alrededor del 84,44 y el 73,33 % de los estudiantes y especialistas respectivamente consideraron el material de apoyo como adecuado, tuvieron en cuenta: calidad, correspondencia y factibilidad. **Conclusiones:** se confeccionó un medio de enseñanza para el apoyo a la docencia con un alto valor práctico a través del cual se le da salida a los objetivos de la asignatura.

ABSTRACT

Introduction: the preparation of a didactic material by the students can favor the teaching-learning process in subjects that require a high practical value, allowing the basic nuclei of the subject to be delivered and guaranteeing the practical skills of the students and teaching-methodological in teachers. **Aim:** a didactic material model on lung segmentation for the subject human anatomy. **Method:** a development study was carried out in the Medicine career of the Faculty of Medical Sciences Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta of the Las Tunas University of Medical Sciences, in the period from October 2019 to January 2020. The sample was made up of 90 students and 15 specialists selected at random probabilistic manner, to whom a survey was applied to evaluate the teaching environment. Analysis-synthesis, induction-deduction and synthetic-structural methods were used. **Results:** a didactic model about lung segmentation was made, around 84.44% and 73.33% of the students and specialists respectively considered it adequate considering: quality, correspondence and feasibility. **Conclusions:** a teaching material/aid was created to support teaching with a high practical value through which the objectives of the subject are given.



Correspondencia a:
Luis Alcides
Vázquez González
lvgonzalez@nauta.cu

Editora correctora:
Ismara Zamora León 
Universidad de Ciencias
Médicas de Granma.

Revisado por:
José Francisco 
Cancino Mesa
Universidad de Ciencias
Médicas de Granma.

Jesús Daniel 
de la Rosa Santana
Universidad de Ciencias
Médicas de Granma.

Palabras clave:
Educación médica;
Educación en salud;
Anatomía.

Keywords:
Education, medical;
health education;
Anatomy.

Recepción: 2020/06/29
Aceptación: 2020/07/06
Publicación: 2020/07/14



INTRODUCCIÓN

Los conocimientos sobre anatomía se consideran un pilar fundamental en la formación de los profesionales de la salud, a pesar de los avances en este campo, esta sigue figurando como la más antigua de las ciencias básicas biomédicas⁽¹⁾. Su objetivo es lograr la capacidad de que el alumno adquiera conocimientos de una forma integrada y que puedan ser útiles en su práctica laboral⁽²⁾.

La implementación de medios de enseñanza, así como otras dimensiones del proceso enseñanza-aprendizaje posibilitan el cumplimiento de los objetivos a vencer para darle salida a la asignatura⁽¹⁾.

La Educación Médica Superior en Cuba ha estado inmersa en rediseños curriculares en los últimos años, en el curso 2016-2017 se pone en marcha un nuevo plan de estudios para la carrera de Medicina. El plan D incluye una educación que se centra más en el aprendizaje que en la enseñanza, fortaleciendo la teoría con la práctica⁽³⁾.

El nuevo plan constituye un reto para los estudiantes, por su amplio perfil y alto grado científico que se requiere en su formación, en el que prime la calidad de los procesos⁽²⁾, es por ello que se ve frecuentemente inmerso en cambios y evoluciones.

La evolución de las formas de educación ha hecho revolucionar los métodos del aprendizaje de la asignatura Anatomía, en sus inicios se utilizaban cadáveres, lo que permitía identificar claramente detalles anatómicos por parte de los estudiantes. El desgaste de las piezas húmedas y el aumento de la matrícula del pregrado entre otros factores han incentivados la creación e implementación de nuevas técnicas, como los laminarios, y el uso de maquetas y simuladores^(3,4).

Estos medios de enseñanza forman parte del componente activo que mejora la comunicación y el desarrollo estudiante-profesor y estudiante-estudiante, el medio debe ser utilizado en contextos prácticos relacionándolos con su función social, lo que le permite al estudiante ser capaz de perfeccionar sus aptitudes sensoriales y perceptivas al palpar, observar objetos y fenómenos en su estado natural y en su desarrollo e interacción con el medio. El docente debe tener un amplio dominio de su papel, lo que le permitirá la aplicación de todas sus funciones⁽⁵⁾.

Las valoraciones a todas estas técnicas activas para la mejora en el rendimiento docente desde varios sistemas educacionales es bastante polémica, plantea el uso de cadáver como medio idóneo, el aprendizaje mediante la práctica activa de la disección, la utilización de piezas disecadas, además de abogar por las nuevas tecnologías⁽⁶⁾.

Lo cierto es que todas estas transformaciones antes expuestas son a favor de garantizar una educación de calidad, la cual va aparejada a cambios políticos, sociales y económicos, por lo que constituye un componente activo que no se mantendrá estático, sino que será un proceso dinámico, precedido de cambios⁽⁷⁾.

En Cuba el factor político influye directamente, ya que el gobierno de los Estados Unidos mediante su bloqueo genocida y su campaña difamatoria sobre el sistema nacional de salud que este país posee, hace necesario poner todo el esfuerzo para asegurar galenos sólidamente preparados. Es tarea de todos los que dirigen y ejecutan el proceso docente-educativo garantizar medios y métodos para lograr una educación de excelencia y lo que se haga con ese fin se debería acoger bien en cada espacio.

La asignatura de Anatomía al ser una asignatura nueva a la que se enfrentan los estudiantes de las ciencias médicas, cuenta con ciertas limitaciones que dificultan a los estudiantes la adherencia de sus núcleos básicos en los primeros años.

Los conocimientos anatómicos sobre el sistema respiratorio en el galeno en formación serán aplicados durante toda su carrera. Debido a la poca disponibilidad de materiales didácticos en la Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, se desarrolló la presente investigación con el objetivo de elaborar un material de apoyo a la docencia sobre la segmentación pulmonar.

MÉTODO

Se realizó una investigación de desarrollo en la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta, en la provincia de las Tunas, durante el período de octubre de 2019 a enero de 2020. El universo estuvo constituido por 257 estudiantes de segundo año y 18 especialistas en las ciencias básicas biomédicas, se



seleccionó una muestra constituida por 90 estudiantes y 15 especialistas seleccionados de manera probabilística aleatoria.

Se utilizaron los métodos: análisis-síntesis, inducción-deducción y sintético-estructural para la revisión de los referentes teóricos, actualización de los núcleos básicos y evaluación de la bibliografía.

Elaboración del producto: para la confección del producto se utilizó una base de madera, dos varillas de madera, poliespuma, pegamento, pintura en tempera de colores varios y marcador negro. Se elaboró una maqueta donde queda anatómicamente estructurada la segmentación pulmonar.

Comprobación del producto: se aplicó una encuesta (ver material adicional) a estudiantes y especialistas basada en tres parámetros a través de los cuales se obtuvieron los datos de interés.



Imagen 1. Material didáctico.

Calidad del medio de enseñanza: correspondencia con los objetivos de la asignatura, factibilidad del material docente para ser utilizado en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los datos obtenidos fueron almacenados en una base de datos y procesados en el paquete estadístico SPSS versión 21.0. Para el análisis de los datos se aplicaron medidas de estadística descriptiva como frecuencia absoluta y relativa porcentual.

Se cumplió con los principios de la ética médica y los aspectos establecidos en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

El 93,93 % de los estudiantes evaluaron de adecuada la correspondencia del material, 87,77 % la situaron de calidad y 84,44 % la clasificaron como de adecuada factibilidad. El 80 % de especialistas evaluaron de adecuada la factibilidad y el 73,33 % calificaron la calidad y correspondencia de igual manera.

DISCUSIÓN

El fin de la aplicación de los medios de enseñanza no es la sustitución del profesor sino que este constituya un apoyo determinante en la clase. La utilización de los mismos no se limita a un número determinado de estudiantes, ya que con estos puede trabajar un gran número de la matrícula en un mismo espacio de tiempo. El empleo de estos métodos potencia la formación del estudiantado al dejar de ser receptores pasivos de la información que se les ofrece para convertirse en procesadores activos y conscientes⁽⁸⁾.

La elaboración de materiales didácticos (MDs) debe ir dirigida al apoyo para la docencia, en contenidos que presentan dificultades por su grado de complejidad y

Muestra	Variables	Adecuada		Poco adecuada		Insuficiente	
Estudiantes	Calidad	79	87,77	8	8,88	3	3,33
	Correspondencia	84	93,93	5	5,55	1	1,11
	Factibilidad	76	84,44	8	8,88	6	6,6
Especialistas	Calidad	11	73,33	2	13,33	2	13,33
	Correspondencia	11	73,33	2	13,33	2	13,33
	Factibilidad	12	80,00	1	6,66	2	13,33

Tabla 1. Distribución de la evaluación dada a la maqueta por los estudiantes y especialistas

por encontrarse en la bibliografía de manera dispersa y escasa⁽⁹⁾, esto mejoraría el aumento en la calidad y la preparación de los profesionales de la Salud. El empleo de MDs es beneficioso en la preparación del estudiantado y los docentes pues permiten que se solidifiquen los pilares metodológicos, técnicos e instructivos en su formación.

Pérez-Bravet K y col.⁽¹⁰⁾ en su estudio con el objetivo de diseñar un material docente de apoyo bibliográfico para residentes de tercer año de Cardiología obtuvieron como evaluación de la salida de los objetivos que un 50 % de los encuestados valoraron el MD como pertinente y el 31,3 % como muy pertinente. En cuanto a la estructura didáctica para el aprendizaje del tema fue valorado en un 37,5 % como medianamente estructurado, en un 37,5 % como muy estructurado y en un 25 % estructurado. En este estudio se pudo detectar dificultades en el uso de la literatura dado por acceso parcialmente limitado, ser muy extensa y encontrarse dispersa. Como resultado se logró integrar los contenidos de las diferentes bibliografías impresas y digitales, disponibles en español e inglés.

El estudio de Santos-Prieto y col.⁽¹¹⁾ cuyo objetivo fue "diseñar una guía para valorar el crecimiento físico general y craneofacial del paciente estomatológico" fue valorado por criterio de especialistas como pertinente, útil y factible de ser aplicado. Este estudio permitió una visión científico-pedagógica en el diseño de la guía a través de conocimientos que proporcionó, siendo así una herramienta valiosa para consolidar el modo de actuación del futuro profesional.

Quintana-Verdecia y col.⁽⁹⁾ con el objetivo de elaborar un material docente para la enseñanza aprendizaje del sistema hemolinfopoyético que diera respuesta a la mejor comprensión de las técnicas y a los resultados de los controles a clases de los estudiantes, en relación con las insuficiencias detectadas mediante dichos controles, fue valorado como muy adecuado y adecuado en su mayoría, considerándolo factible para ser aplicado.

de la Mella-Quintero y col.⁽¹²⁾ con el objetivo de suplir las deficiencias en la asignatura Prevención en Estomatología y proporcionar a los estudiantes de un medio factible y pertinente en forma de un sitio web, obtuvieron como resultados que según el 100 % de los especialistas el material fue apropiado para la docencia, realizando su

utilidad práctica y pertinencia. Los estudiantes también lo valoraron de forma positiva, catalogándolo como atractivo y útil para su desempeño en la asignatura.

Gómez-Estacio y col.⁽²⁾ con el objetivo de "elaborar una galería de imágenes morfológicas sobre el tema sistema respiratorio que contribuya al desarrollo de habilidades en los estudiantes de Estomatología" constataron que existía un déficit para el estudio del sistema respiratorio por tal motivo confeccionaron un material informático. Este resultó una herramienta sencilla, atractiva y de fácil manejo por la científicidad de su contenido. Fue valorado por especialistas como pertinente, útil y factible en su utilización.

Miló-Valdés y col.⁽¹³⁾ con el objetivo de "elaborar un material de apoyo a la docencia sobre valores de referencia de los exámenes de laboratorio clínico" el cual se configuró para hojas de papel. Se obtuvo una valoración del MD por el 95 % de los estudiantes de adecuado o superior, el 26,67 % señaló la actualización como muy adecuada. En cuanto a los profesores todos los parámetros fueron evaluados como adecuados o superiores por el 93,33 %, y el 100 % evaluó como adecuadas o superiores el valor práctico e integración coherente de los contenidos. El medio fue valorado como útil, y cubrió los objetivos formativos del Médico General Básico.

CONCLUSIONES

Se confeccionó un medio de enseñanza para el apoyo a la docencia con un alto valor práctico a través del cual se le da salida a los objetivos del plan de estudio D en la carrera de medicina, lo que permite el fortalecimiento de la teoría con la práctica.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación por parte de ningún organismo e institución.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no declaran ningún conflicto de interés.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

LAVG realizó la concepción inicial del artículo y la recogida de los datos, participó en el análisis y discusión de los resultados, redactó y aprobó la versión final del artículo.



CRCL y TNM participaron en la confección del medio de enseñanza, en el análisis y discusión de los resultados y en la revisión crítica del artículo.

MMB y AMM participaron en la revisión crítica del artículo, interpretación de los resultados y aprobación de la versión final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Machado Díaz B, Guevara Couto MC, Torres Manresa O, Limas Pérez Y. Manual para el estudio sobre las normas del cráneo: su pertinencia docente en Anatomía Humana. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 Mar [citado 2020 Jun 29] ; 11(1): 257-263. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1284>
2. Gómez Estacio L, Carbó Ayala JE, Espino Morales L. Galería de imágenes morfológicas para el estudio del sistema respiratorio en Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2017 [citado: citado 2020 Jun 29];9(3):188-205 Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/983>
3. Bahr Ulloa S, Rodríguez García S, Agüero Gómez F, Marrero Travieso L, de Armas Gago Y. Dificultad en evaluaciones frecuentes y finales en contenidos de Anatomía de Ontogenia Humana y SOMA. RevEduMédSup [Internet]. 2018 Dic [citado 2020 Jun 29] ; 32(4): 25-37. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1537>
4. Cárdenas Valenzuela JL, Dinator Esterio M, Madariaga Lagunas J. Descripción de las Láminas Anatómicas de la Universidad de Chile, un Monumento Nacional. Int. J. Morphol. [Internet]. 2017Jun [citado 2020 Jun 29] ; 35(2): 711-718. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000200052>
5. Peraza Zamora C, Gil López Y, Pardo García Y, Soler Cruz LO. Caracterización de los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la Educación Física. PODIUM [Internet]. 2017 [citado 2020 Jun 29];12(1):4-11 Disponible en: <http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/681>
6. González La Nuez O, Suárez Surí G. Los medios de enseñanza en la didáctica especial de la disciplina Anatomía Humana. RevMéd Electrón [Internet]. 2018 Jul-Ago [citado 2020 Jun 29];40(4). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2725/3965>
7. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Morales Lemus R, Alfonso González Y. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, un reto actual. Revista Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2016 [citado 2020 Jun 29]; 12(2): 149-162 disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/197>
8. Herrera Cabrera IJ, Martínez Motas IF, Valdés Hernández MJ, Díaz Suárez LA, Villasusa Páez IM, Álvarez González MM. Recurso didáctico para la enseñanza de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas. Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2020 [citado 2020 Jun 29];15(1):18-21. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1129>
9. Quintana Verdecia E, García González MC, León Ramentol CC, Pérez Robles R, Galdós Sánchez MC, Quesada Leyva L. Material didáctico para la enseñanza aprendizaje del sistema hemolinfopoyético en la carrera Bioanálisis Clínico. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 Dic [citado 2020 Jun 29] ; 11(4): 122-135. Disponible en: <http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1347>
10. Pérez Bravet K, Fuentes Herrera L, Ceballos Álvarez A, Fernández Aspiolea E, Rodríguez Hernández RO. Material de apoyo para la docencia "Cuidados postoperatorios cardiovasculares en adultos y niños". EDUMECENTRO [Internet]. 2019 Sep [citado 2020 Jun 29] ; 11(3): 116-130. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1213>
11. Santos Prieto D, Martín Feal L, Hurtado Santos L, Jiménez Yong Y. Guía como medio de enseñanza para valorar



el crecimiento general y craneofacial del paciente estomatológico. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 Mar [citado 2020 Jun 29]; 12(1): 82-96. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1332>

12. de la Mella Quintero SF, Pérez De la Hoz AB, Valladares Clavijo DC, Rojas Guzmán AE. Sitio web sobre la asignatura Prevención en Estomatología: alternativa didáctica novedosa y pertinente. EDUMECENTRO [Internet]. 2020 Jun [citado 29 Jun 2020]; 12(2): 217-222. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1484>

13. Miló Valdés CA, Pando Hernández EY, Díaz Alfonso H, Bravo Malagón Y. Material de apoyo a la docencia sobre valores de referencia de los exámenes de laboratorio clínico. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 29 Jun 2020]; 16(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/418>