



Curso optativo de Disección: una oportunidad para desarrollar habilidades en la anatomía humana.

Optional Dissection Course: an opportunity to develop skills in human anatomy.

Sandra Bahr Ulloa¹, Marena Jordán Padrón², Katia Guisado Zamora³, Ernesto Pérez Triana³, Yanaiky De Armas Gago⁴, Luis Marrero Travieso⁴.

¹ Especialista de 1er grado en MGI y Anatomía Humana. Profesora auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

² Especialista de 2do grado en Anatomía Humana. Master en Longevidad Satisfactoria, Profesora auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

³ Especialista de 1er grado en MGI y Anatomía Humana. Profesor asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

⁴ Especialista de 1er grado en MGI y Anatomía Humana. Profesor instructor. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

Correspondencia: sandrab.mtz@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La disección tiene como fundamento el conocimiento de la anatomía normal y patológica, de los órganos y vísceras, así como la relación topográfica entre los sistemas y aparatos que componen el cuerpo humano. En pregrado la anatomía humana se estudia por sistemas, y al llegar al contenido de la anatomía patológica, los estudiantes no tienen claramente representadas las relaciones de los órganos in situ.

Objetivo: caracterizar el curso optativo de disección para la formación de habilidades y competencias, mediante el uso directo de las oportunidades didácticas del organismo con el uso del material anatómico cadavérico.

Métodos: Se impartió un curso optativo de disección en los laboratorios de Anatomía Humana de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, a los estudiantes de segundo año, durante el primer y segundo semestres, en los cursos del 2017 al 2020.

Resultados: El curso contó con 42 y 30 horas en cada semestre. Fueron disecados 27 bloques anatómicos. El 52% de los alumnos matriculados son de ayudantías quirúrgicas y el 30% de Anatomía Humana o Patológica. La media de índice académico es de 4,26 y la media de las

notas de Anatomía Patológica fue de 4,78. La principal reacción a la disección fue fatiga en el 37%, y 93% expresó emoción durante el trabajo.

Conclusiones: La disección como parte de un curso optativo favorece el rendimiento académico y permite la adquisición de habilidades y competencias propias de la profesión médica.

Palabras claves: Educación médica, disección, anatomía humana, enseñanza- aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: The dissection is based on knowledge of normal and pathological anatomy, organs and viscera, as well as the topographic relationship between the systems and devices that make up the human body. Undergraduate the human anatomy is studied by systems, and when arriving at the pathological anatomy content, the students do not have clearly represented the relationships of the organs in situ.

Objective: To characterize the optional dissection course for the formation of skills and competences, through the direct use of the organisation's educational opportunities with the use of cadaveric anatomical material.

Methods: An optional dissection course was taught in the Human Anatomy laboratories of the University of Medical Sciences of Matanzas, to second-year students, during the first and second semesters, in the courses from 2017 to 2020.

Results: The course had 42 and 30 hours each semester. 27 anatomical blocks were dissected. 52% of the students enrolled are from surgical assistants and 30% from Human or Pathological Anatomy. The average academic index is 4.26 and the average of the Pathological Anatomy notes was 4.78. The main reaction to dissection was fatigue in 37%, and 93% expressed emotion during work.

Conclusions: Dissection as part of an optional course favors academic performance and allows the acquisition of skills and competencies of the medical profession.

Keywords: Medical education, dissection, human anatomy, teaching-learning.

INTRODUCCIÓN

En el estudio de la Anatomía Humana es de suma importancia contar con preparados anatómicos y cadáveres para la enseñanza en las clases de las asignaturas del diseño curricular. No obstante, el contacto directo con estas piezas anatómicas mediante la disección permite al estudiante aprender la ubicación y relación de las estructuras en el cuerpo humano.¹ El aprendizaje de la Anatomía tiene una base práctica muy importante. Aunque el desarrollo de la tecnología y su inserción en el ámbito docente haya considerado fuertemente la posibilidad de cambiar la enseñanza a un ambiente digital y de recursos interactivos, se ha demostrado que no pueden reemplazar el estudio mediante piezas anatómicas conservadas, reconocido como el mejor método para mostrar las características macroscópicas del cuerpo humano.²

La baja disponibilidad de cadáveres, debido al gran desarrollo social alcanzado por nuestro sistema, ha sustituido la disección de los alumnos por la muestra de piezas preparadas previamente por los profesores. No obstante, la característica de los cursos optativos de contar con poca matrícula y un interés marcado en la selección del curso, ha permitido rescatar la disección y el aprendizaje de habilidades mediante este método.

El curso optativo de Disección se comenzó a impartir desde el curso 2017- 2018 a los estudiantes de segundo año de la carrera de medicina con el objetivo de formar habilidades quirúrgicas en estudiantes con intereses de especialidades afines. Este trabajo tiene como *objetivo* caracterizar el curso optativo de disección para la formación de habilidades, mediante el uso directo de las oportunidades didácticas del organismo con el uso del material anatómico cadavérico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional y descriptiva, en el departamento de Anatomía Humana de la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas "Juan Guiteras Gener".

El universo de estudio estuvo constituido por el total de estudiantes que formaron parte de los cursos optativos de disección durante los años lectivos 2017-2018 y 2018-2019, lo cual conformaron 17 estudiantes.

Se utilizan entre los métodos teóricos la revisión documental y de análisis y síntesis. En los métodos empíricos se utilizó una encuesta con un cuestionario que se les aplicó a los estudiantes objeto de esta investigación, previo consentimiento informado.

El instrumento diagnóstico utilizado consta de 20 incisos de respuesta dicotómica (si o no) estructuradas en 4 grupos o secciones de preguntas. Se preguntó sobre la motivación de los estudiantes, la ayudantía a la que pertenecen, las reacciones secundarias al trabajo de disección, las emociones y los beneficios del curso.

La recolección de la información se llevó a cabo mediante el procesamiento de los cuestionarios individuales en una hoja de cálculo en Microsoft Excel, y se realizó el procesamiento estadístico mediante el análisis de frecuencias simples y su expresión porcentual, así como la obtención de estadígrafos descriptivos como el cálculo de la media mediante la aplicación estadística SPSS versión 20.0. Los resultados se muestran en tablas y figuras.

Aspectos éticos

De forma individual se obtuvo el consentimiento informado de los residentes para participar en la investigación mediante un documento que garantizó el anonimato y la confidencialidad de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

Con relación a los aspectos organizativos del curso optativo, este contó con 40 horas en cada semestre. El total de estudiantes matriculados fue de 17 estudiantes, 11 de ellos en el curso 2017-2018 y 6 alumnos en el curso 2018-2019. En el comportamiento según el sexo, la mayoría de los estudiantes fueron del sexo masculino con 70,6% y el femenino fue de 29,4%, con 12 y 5 estudiantes respectivamente.

En la tabla 1 se observa la caracterización de las ayudantías de los matriculados. Más de la mitad de los estudiantes pertenecen a ayudantías de especialidades de perfil quirúrgico como Cirugía, Ortopedia y Traumatología, Ginecología y Urología. Del total de alumnos 4 eran ayudantes de Anatomía Humana y 1 de Anatomía Patológica.

Tabla 1. Ayudantías de los alumnos.

Ayudantías	Curso 2017-2018		Curso 2018-2019		Total	
	#	%	#	%	#	%
Anatomía	4	36,6	1	16,7	5	29,4
Especialidades quirúrgicas	6	54,5	3	50	9	52,9
Otras	1	8,9	2	33,3	3	17,7
Total	11	100%	6	100%	17	100%

En la tabla 2 se pueden observar la mayoría de las reacciones que describieron los alumnos durante el trabajo en las diferentes sesiones de disección. En ambos años las reacciones que predominaron fueron la irritación ocular seguida de la irritación faríngea.

Tabla 2. Reacciones secundarias durante la disección

Reacciones	Curso 2017-2018		Curso 2018-2019		Total	
	#	%	#	%	#	%
Irritación ocular	7	63,3	5	83,3	12	70,5
Irritación nasal	6	54,5	3	50	9	52,9
Nauseas	-	-	-	-	-	-
Diarreas	-	-	-	-	-	-
Irritación faríngea	7	63,3	4	66,6	11	64,7
Insomnio	1	9,1	1	16,6	2	11,7
Dolor de cabeza	1	9,1	-	-	1	5,88

En la tabla 3 se presentan las emociones asociadas al trabajo de disección. En la misma se exploraron las características emocionales con las que trabajaron los alumnos luego de dos encuentros. El entusiasmo es la principal emoción que despertó el trabajo de disección.

Tabla 3. Emociones asociadas a la disección.

Emociones	Curso 2017-2018		Curso 2018-2019		Total	
	#	%	#	%	#	%
Entusiasmo	8	72,7	4	66,6	12	70,5
Sorpresa	4	36,3	1	16,6	5	29,4
Angustia	1	9,1	-	-	1	5,88
Indiferencia	3	27,3	2	33,3	5	29,4
Desagrado	-	-	-	-	-	-

DISCUSIÓN

La anatomía es la ciencia que estudia la forma y la estructura del organismo del hombre, e investiga las leyes que rigen su desarrollo con respecto a las influencias del medio ambiente, por lo que sienta las bases fundamentales para conocer el organismo sano y reconocer en caso de que este se encuentre afectado. La enseñanza de la anatomía lleva implícita una didáctica particular, donde se transita desde la base teórica y el estudio por textos y atlas, el uso de las tecnologías con modelos digitales, el trabajo en sala con modelos tridimensionales de órganos y piezas disecadas, hasta el estudio del vivo, tanto la anatomía de superficie como la imagenológica.³

La disección cadavérica humana ha sido usada como una herramienta en la enseñanza de la Anatomía durante siglos. La introducción del estudio por este método fue un momento importante en la historia de la ciencia y más recientemente, desde el siglo XVIII, la disección cadavérica se ha convertido en un componente esencial de la educación médica contemporánea. No obstante, el desarrollo vertiginoso de la tecnología ha repercutido en que se hayan reducido sustancialmente, como tendencia actual, las horas de disección en no pocas universidades médicas en todo el mundo.^{4,5}

Actualmente existe controversia entre los anatomistas de todo el mundo sobre las mejores metodologías para enseñar anatomía y sobre si el material humano fijado debe seguir siendo el preferido para el aprendizaje de la anatomía humana. La disección ha tenido detractores en las últimas décadas y han sido numerosas las propuestas de utilización de nuevos métodos y materiales para la enseñanza, entre ellos los recursos informáticos.^{6, 7, 8}

Estos recursos han tenido un gran auge en la educación médica actual, sin embargo, los estudiantes nativos digitales utilizan las nuevas tecnologías para la práctica totalidad de las

actividades de su vida diaria, incluidas las relaciones interpersonales, por lo que el trabajo más antiguo es el que se les entorna más novedoso.^{9, 10} En el momento de la oferta de los cursos electivos uno de los primeros en cerrar capacidades es el de disección. La experiencia en la disección se ha descrito como insustituible por los alumnos del curso.

En los nuevos planes de estudio de medicina, los cursos optativos son una variante donde el estudiante puede decidir sobre los temas en los que desea profundizar.¹¹ La posibilidad de seleccionar el curso implica una adhesión al mismo. La asistencia y la puntualidad no son una dificultad, porque el estudiante está movido por el interés individual de profundizar sobre ese tema en particular. Se moviliza el querer hacer.

Con respecto a la caracterización del curso optativo, es de resaltar que la mayoría de los estudiantes matriculados son del sexo masculino, teniendo en cuenta que actualmente, la matrícula de la carrera de medicina en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas predomina el sexo femenino.

En el tema de las ayudantías, el 52,9% de los alumnos matriculados pertenecen a especialidades quirúrgicas. Es un interés de los alumnos desarrollar habilidades con el manejo del bisturí y familiarizarse con los tejidos. Rodríguez Michelena y col. plantean que las habilidades pueden clasificarse en las de autoeducación, de operaciones y métodos del pensamiento, lógico intelectuales y específicas de la profesión. Las capacidades que adquieren los alumnos en el curso optativo se traducen en la formación de habilidades propias de la actividad quirúrgica.

Este curso optativo se pudiera extender para que estudiantes de años superiores desarrollen en profundidad, los modelos de intervenciones quirúrgicas que suelen emplearse con los profesores, y realizarlos con fines didácticos en la interpretación de situaciones nuevas que se presentan como problemas docentes quirúrgicos en el proceso de aprendizaje.

Entre los objetivos generales del médico se encuentra el poseer conocimientos que le permitan desempeñar múltiples tareas en los servicios de atención médica y ser competente. Para esto se hace necesario que desde los primeros años de la carrera y en cada una de las disciplinas los estudiantes no sólo adquieran los conocimientos necesarios para ello, sino las habilidades que permitan aplicarlos.

Las principales reacciones que afectaron a los alumnos durante su trabajo en sala son la irritación ocular en el 70,5%, seguida de la irritación faríngea en el 64,7% de los mismos. El formol con el que se fijan las piezas es un producto altamente volátil e irritante. Pesar de utilizar medios adecuados de protección como nasobucos, guantes y delantales, en el caso de la conjuntiva ocular está menos protegida por lo que es el asiento del mayor porcentaje de afectaciones.^{12, 13}

Existen otras sustancias fijadoras como la glicerina que es inodora, que es utilizada en conservación de piezas para museos anatómicos y en algunas universidades del resto del mundo, sin embargo, la conservación en formol es la más extendida en América Latina y

numerosos artículos reportan igualmente este tipo de afectación entre los practicantes de la disección.^{5, 14}

El interés de realizar una disección de órganos y, por tanto, la motivación por ingresar al curso optativo y entrar en contacto directo con la anatomía humana para entrelazar lo conocido y estudiado en clases con las estructuras reales en una pieza anatómica, es una acción importante para alcanzar la integridad formativa.¹⁵ Esto le permite a los estudiantes adquirir los conocimientos (saber), las habilidades (saber hacer), las aptitudes (poder hacer) y las actitudes (querer hacer) que garantice las competencias profesionales requeridas y lograr comportarse a la altura de su tiempo (saber ser).¹⁶

Con respecto a la importancia del aprendizaje significativo, Vidal Ledo plantea que para garantizar la calidad y pertinencia de los procesos formativos de pregrado y posgrado en salud se debe trabajar no solo en la formación de habilidades, sino en la formación de competencias de manera más integral, y para eso el proceso debe estar previamente planificado y guiado desde el trabajo curricular, donde los cursos optativos tiene importancia.¹⁷

La doctora Vidal Ledo, con respecto a la formación de competencias en el escenario docente educativo, se refiere a "la capacidad del educando para utilizar el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores 'desarrollados a través de las actividades educacionales y el aprendizaje significativo previo', para la identificación y solución de los problemas didácticos y de salud propios de cada unidad y programa curricular".¹⁷

Teniéndose en cuenta las valoraciones anteriores, es imprescindible que desde los años iniciales de la carrera se establezca un trabajo de coordinación entre las diferentes disciplinas que se imparten. Es recomendable partir del sistema de habilidades propuesto en este estudio para estructurar el sistema de habilidades de las diferentes etapas o niveles de integración del currículo, con el propósito de establecer la estrategia y la táctica para el desarrollo y formación de las competencias en los diferentes niveles de la carrera.

Con respecto a esto Michelena Rivera ha planteado que existe una necesidad lógica de fomentar la precisión de las habilidades esenciales que se han de desarrollar desde el inicio de la carrera, para garantizar su precedencia durante todo el proceso de formación profesional, en función de las competencias previstas en el Perfil de Titulación.¹⁶

En este caso el curso optativo desarrolla de una manera muy clara, habilidades propias de la profesión como son el manejo de los instrumentos de cirugía y de técnicas de disección. No obstante, las habilidades lógico intelectuales como identificar, definir, comparar, describir e incluso, encontrar en la morfología de los órganos la explicación de síntomas de procesos patológicos, desarrolla el pensamiento científico de los estudiantes que practican la disección.

Por otro lado, el grado de emociones presentes en los estudiantes es uno de los catalizadores del proceso docente educativo.¹⁸ El 70,5% de los alumnos de los cursos de disección se describió como entusiasmado durante los trabajos. Es importante resaltar la alta asistencia y la

puntualidad, al punto de desear por parte de los estudiantes comenzar antes y terminar más tarde las sesiones de disección. Este elemento que se describe en la competencia profesional como el querer, es uno de los más trascendentales que mueve el interés, el quehacer y la calidad.

Es importante desarrollar en los alumnos las habilidades precedentes en función de su conversión en operaciones de habilidades de mayor nivel de jerarquía, propias de las competencias de la profesión y es responsabilidad de las distintas disciplinas la formación de un sistema de habilidades en el estudiante como elemento fundamental y esencial en la formación y desarrollo de las competencias previstas en el perfil de salida del médico general.

CONCLUSIONES

El trabajo en los laboratorios de anatomía durante el curso optativo de disección se basa en la disección de estructuras conservadas que permiten una mejor interrelación de los conocimientos teóricos y prácticos para la formación de habilidades y competencias profesionales.

Los alumnos que participaron en el curso optativo de disección provienen en su mayoría de ayudantías con perfil quirúrgico y se sintieron entusiasmados por el contacto directo con las estructuras del cuerpo humano. Las reacciones estuvieron asociadas a la característica irritativa del formol, medio de conservación de las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Sandor I, Birkás E, Györfy Z. The effects of dissection-room experiences and related coping strategies among Hungarian medical students. BMC Medical Education 2015; 15:73 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4409727/>
- ² Ghosh SK: Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century. Anat Sci Educ 2017; 10: 286–299. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27574911>
- ³ Pernas M, Garí M, Arencibia LG, Rivera N, Nogueira M. Consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba. Educ Med Super 2012[citado 5 mar 2018]; 26(2): [aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n2/ems12212.pdf>
- ⁴ Memon I. Cadaver Dissection Is Obsolete in Medical Training! A Misinterpreted Notion. Med Princ Pract 2018; 27:201–210 DOI: 10.1159/000488320. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6062726/>
- ⁵ Biasutto SN, Cárdenas –Valenzuela J, Prat GD, Romero-Reverón R, Medina Ruiz BA, Tamayo S, et al. Situación de las universidades argentinas y latinoamericanas en relación con el material

-
- cadavérico para la enseñanza de la anatomía. *Rev Arg de Anat Clin*; 2018,10 (2): 52-76. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anatclinar/article/view/20631>
- ⁶ Mathiowetz, V., Yu, C.-H. and Quake-Rapp, C. Comparison of a gross anatomy laboratory to online anatomy software for teaching anatomy. *Anat Sci Ed* 2016, 9: 52-59. doi: 10.1002/ase.1528. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25903289>
- ⁷ Patel SB, Mauro D, Fenn J, Sharkey DR, Jones C. Is dissection the only way to learn anatomy? Thoughts from students at a non-dissecting-based medical school. *Perspect Med Educ* 2015; 4: 259-260. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4602014/>
- ⁸ Biasutto SN, Sharma N, Weiglein AH, Martínez Benia F, McBride J, Bueno-López JL, et al. Human bodies to teach anatomy: importance and procurement experience with cadáver donation. *Rev Arg de Anat Clin*; 2014,6 (2): 72-86. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anatclinar/article/view/14127>
- ⁹ Ghazanfar H, Rashid S, Hussain A, Ghazanfar M, Ghazanfar A, Javaid A. Cadaveric Dissection a Thing of the Past? The Insight of Consultants, Fellows, and Residents. *Cureus*. 2018 Apr 3;10(4):e2418. doi: 10.7759/cureus.2418. PMID: 29888147; PMCID: PMC5991920. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5991920/>
- ¹⁰ Mompeó-Corredera Blanca. Metodologías y materiales para el aprendizaje de la anatomía humana: percepciones de los estudiantes de medicina 'nativos digitales'. *FEM* (Ed. impresa) [Internet]. 2014 Jun [citado 2019 Nov 01] ; 17(2): 99-104. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322014000200007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322014000200007>.
- ¹¹ Eppler E, Serowy S, Link K, Filgueira L. Experience from an optional dissection course in a clinically orientated concept to complement system-based anatomy in a reformed curriculum. *Anat Sci Educ* 2017, DOI: 10.1002/ase.1707. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28608954>
- ¹² Goyal PK, Gupta M, Kaur J. Autopsy as a tool for learning gross anatomy during 1st year MBBS. *Int J Appl Basic Med Res* 2016; 6: 230-232. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4979310/>
- ¹³ Pais D, Casal D, Mascarenhas-Lemos L, Barata P, Moxham BJ, Goyri-O'Neill J. Outcomes and satisfaction of two optional cadaveric dissection courses: a 3-year prospective study. *Anat Sci Educ* 2017; 10: 127-136. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27483443>
- ¹⁴ Nwachukwu C, Lachman N, Pawlina W. Evaluating dissection in the gross anatomy course: correlation between quality of laboratory dissection and students outcomes. *Anat Sci Educ* 2015; 8: 45-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24799441>
- ¹⁵ Mompeó Blanca, Pérez Lilián. Relevancia de la anatomía humana en el ejercicio de la medicina de asistencia primaria y en el estudio de las asignaturas de segundo ciclo de la licenciatura en

medicina. Educ. méd. [Internet]. 2003 Mar [citado 2019 Nov 01] ; 6(1): 47-57. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000100006&lng=es.

- ¹⁶ Rivera Michelena NM, Pernas Gómez M, Nogueira Sotolongo M. Un sistema de habilidades para la carrera de Medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. Educ Med Sup 2017; 31 (1): aprox 12 págs. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/rt/prINTERfriendly/856/483>
- ¹⁷ Vidal Ledo MJ, Salas Perea RS, Fernández Oliva B, García Meriño AL. Educación basada en Competencias. Educación Médica Superior [Internet]. 2016 [citado 2019 Nov 1];30(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/801>
- ¹⁸ Anyanwu EG. Background music in the dissection laboratory: impact on stress associated with the dissection experience. Adv Physiol Educ 2015; 39: 96–101 doi:10.1152/advan.00057.2014. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/b75d/a7d136ee17369e358eccc6d1f1df0dcad907.pdf>

Anexos







