

CURSO OPTATIVO DE DISECCIÓN: UN ESPACIO DE LOS ESTUDIANTES PARA LA PRÁCTICA EN ANATOMÍA HUMANA

Autores:

Sandra Bahr Ulloa^{1*}, Lorien Rodríguez Sánchez², Mónica de la Caridad Reyes Tápanes², Jonathan Lázaro Díaz Ojeda², Cristhian Horta Rojas², Jeniffer Trujillo Sardiñas², Alan de Jesús García Lora².

¹ Doctora en Medicina. Especialista en Primer Grado en Medicina General Integral y Anatomía Humana. Profesora Auxiliar. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas Dr. Juan Guiteras Gener, Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba.

² Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas Dr. Juan Guiteras Gener, Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba.

*Autora para la correspondencia: sandrab.mtz@infomed.sld.cu

Resumen

La observación y disección de material cadavérico humano constituye una valiosa fuente para la enseñanza de la anatomía, cuyo tiempo de docencia se redujo en Cuba y el mundo, por esto la mayoría de los estudiantes de Medicina no hace la disección cadavérica actualmente. Así, a partir de la experiencia de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, producto de la impartición de un curso de disección, se realizó el presente trabajo con el objetivo de fundamentar el aporte de la nueva versión del curso optativo de disección en la enseñanza de la Anatomía

Humana mediante el uso directo de las oportunidades didácticas del material anatómico cadavérico. Durante la conservación de piezas corporales humanas se obtuvieron un total de 41 bloques anatómicos como medios de enseñanza. Se concluyó que para que los estudiantes adquieran habilidades y destrezas en el conocimiento del cuerpo humano, la disección cadavérica es la mejor herramienta.

Palabras Clave: Anatomía; Disección; Estudiantes de Medicina.

Introducción

Para ser un buen médico hay que ser necesariamente un buen anatomista, pues los conocimientos que de ello derivan y el propio lenguaje anatómico son fundamentales en la práctica médica para garantizar la seguridad del paciente. ¹ Y es que, el "inadecuado conocimiento de la estructura puede afectar el futuro entendimiento de la función y la disfunción, y eventualmente el conocimiento y las habilidades concernientes a las modalidades terapéuticas". ²

Existen evidencias de que desde tiempos remotos se practicaban disecciones de cadáveres, ³ que aportaron los primeros datos acerca de la constitución macroscópica del cuerpo humano y sentaron las bases para el nacimiento de la Anatomía Humana como disciplina científica, que con el paso de los siglos iría moldeándose y desarrollándose como base de la Medicina.

Hace varios siglos comenzó a emplearse la disección cadavérica como medio de enseñanza para futuros galenos y este se considera "un momento destacable en la historia de la ciencia". ⁴

Se tienen datos relativos a que en la Cuba de 1842 se impartían Anatomía Descriptiva Práctica y General, Ejercicios de Disección y Ejercicios de Osteología en los dos primeros años del Bachillerato en Medicina. Durante la neocolonia continuó impartándose Anatomía Descriptiva en iguales cursos y se sumó Anatomía Topográfica en el tercero. ⁵

Tras el triunfo revolucionario, ya para el año 1962, se concibió un programa integrado de cooperación interdisciplinaria de carácter horizontal que se integraba al área de las Ciencias Básicas, cuyo lugar sería ocupado cuatro años más tarde por un plan por asignaturas independientes. En este, la Anatomía redujo su tiempo de docencia, la práctica de disección se suprimió y fue sustituida por la clase práctica para estudiar las piezas naturales previamente preparadas por profesores y alumnos ayudantes.⁵ Esta evolución de la enseñanza de la Anatomía en Cuba ha estado muy a tono con las características que ha ido adquiriendo la misma en otras naciones.

En la contemporaneidad, la enseñanza de la Anatomía Humana mediante la disección, a nivel mundial, ha disminuido sus horas docentes o discontinuado su uso, de manera que la mayoría de los estudiantes de Medicina no la practican actualmente.⁶⁻⁹

A propósito de este tema, y ante la necesidad de que los estudiantes sean capaces de comprender la anatomía humana normal y sus variantes anatómicas desde el trabajo directo con material cadavérico que propicie el acceso a cavidades, espacios y estructuras del organismo con dimensiones, peso y consistencia reales, no solo como información recogida en imágenes, materiales audiovisuales o softwares educativos; surge la idea de retomar la práctica de la disección en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba.

Pero la baja disponibilidad de cadáveres, dado el desarrollo social alcanzado en el país, ha sustituido la disección de los alumnos por la muestra de piezas anatómicas previamente preparadas por los docentes.

Por tal motivo se rescató del olvido un curso optativo de disección que había sido impartido hasta 2007 tras décadas de aplicación. De ahí que el objetivo del presente trabajo sea: fundamentar el aporte de la nueva versión del curso optativo de disección en la enseñanza de la Anatomía Humana mediante el uso directo de las oportunidades didácticas del material anatómico cadavérico.

Desarrollo

A partir del curso 2017-2018 se desarrolla una nueva versión del curso optativo de disección enfocado en estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Juan Guiteras Gener de Matanzas, Cuba. La característica de los mismos de contar con poca matrícula (32 estudiantes en sus tres versiones: 11 de ellos en el curso 2017-2018, seis en el curso 2018-2019 y 15 alumnos del primer semestre del 2019-2020) y el interés marcado por parte de los estudiantes permitieron obtener una experiencia renovadora para la enseñanza de la Anatomía Humana.

Debido a que este es un curso teórico-práctico, las clases se desarrollaron de manera tal que los estudiantes pudieran aplicar los conocimientos adquiridos durante semestres anteriores. Los alumnos, conjuntamente con los profesores, luego de seleccionar los bloques anatómicos viscerales que serían utilizados, procedieron al aislamiento de los sistemas de órganos.

Las estructuras retiradas se sometieron a un lavado profuso y cuidadoso con agua corriente a presión constante hasta obtener la limpieza total, libre de grasa, sangre circundante, así como otros líquidos que podían entorpecer el trabajo restante.

Seguidamente fueron parcialmente disecadas en fresco por el método macroscópico directo y posteriormente conservados en formol por el método de Walther Thiel, descrito por Bertone et al (2011); ¹⁰ se administró la solución de inyección por vía vascular, bronquial, esofagogástrica, cólica o urinaria, se sumergió en la solución de inmersión por espacio de 10 días en un recipiente cerrado a temperatura ambiente hasta su extracción.

Se colocaron en la mesa de disección para ser nuevamente disecados con detalle en aras de mostrar sus diferentes estructuras, sobre todo las de interés para la docencia. Finalmente fueron limpiadas para ser examinadas y sometidas a la toma de fotografías, las cuales se utilizarán como material complementario y evidencia gráfica para las conferencias orientadoras.

En esta práctica de conservación de órganos las piezas trabajadas fueron: cinco respiratorios (Figura 1); cinco cardiovasculares (Figura 2); cuatro digestivos

(Figura 3); 23 bloques renales (Figura 4) y cuatro del sistema reproductor femenino.

Para la búsqueda de la integridad formativa, es esencial el interés en entrar en contacto directo con la anatomía humana mediante la disección de órganos.¹¹ El curso optativo de disección busca avanzar en el conocimiento y el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas necesarias en la práctica de la Medicina, fundamentalmente en las intervenciones quirúrgicas. Está organizado para enseñar los materiales y técnicas que se deben utilizar en el proceso de disección anatómica, así como el debido respeto al trabajo que se realiza y por ende a las piezas utilizadas.

Según Rodríguez-Herrera (2019), "a pesar de la gran cantidad de avances médicos y del apoyo de la informática, hoy día pueden producirse errores en la práctica médica, originados a partir de una inadecuada descripción e interpretación de la anatomía, tanto en los diagnósticos como en los tratamientos."¹

En gran parte de las instituciones educacionales médicas del mundo, la disección ha sido sustituida por softwares y materiales educacionales disponibles en la web, atlas digitales, imágenes radiológicas y audiovisuales.¹² Los autores reconocen que existe una gran variedad de atlas de anatomía humana y que las nuevas tecnologías permiten visualizar los sistemas de órganos hasta en tres dimensiones e incluso las descripciones de estos son lo suficientemente completas; no obstante, las competencias ofrecidas por el trabajo manual con piezas reales en estado físico supera en gran cuantía el uso de imágenes y vídeos en sus diferentes versiones.

Ahora bien, no significa que la disección ha desaparecido por completo de la enseñanza médica, sino que ha adquirido sus particularidades puesto que el enfoque de preferencia en la docencia de la Anatomía Humana combina los métodos tradicionales con los más modernos.^{13, 14}

Tal es así, que la disección continúa presente en los sistemas de enseñanza de muchos países como parte de las actividades curriculares de pregrado y posgrado, en el entrenamiento de habilidades quirúrgicas, y también como actividades opcionales para profesionales y alumnos.¹⁵

En África y Estados Unidos la disección se oferta en la mayoría de las escuelas médicas. También la universidad de Warwick, en Reino Unido, creó un programa de intercambio de anatomía como actividad voluntaria con la Universidad de St. George's en Granada. En 2011 la Escuela Médica de Sydney, Australia, reintrodujo un curso electivo de disección humana de siete semanas. Otras universidades de Nueva Zelanda, Kuwait, Pakistán y Arabia Saudita también han introducido la disección como actividad voluntaria. ¹⁵

Es que precisamente ¿cómo serían capaces los futuros galenos de identificar la anatomía normal, sus variaciones o los rasgos patológicos presentes en determinada estructura, sin antes observar y sentir sus dimensiones, peso o consistencia reales?

La mejor manera de hacerlo es mediante la disección, puesto que la anatomía no siempre es exacta debido a la presencia de variaciones anatómicas que difieren de los conocimientos teóricos. ² Este es el método más poderoso para construir los conocimientos anatómicos regionales, relacionales y topográficos fundamentales para los estudiantes de Medicina. ^{13,14} Se ha documentado que la disminución de su uso como herramienta de enseñanza es uno de los factores que tiene una influencia negativa en el conocimiento anatómico de los estudiantes de medicina. ⁴

El trabajo práctico de disección representa el primer contacto con la evidencia física, enfrenta a los alumnos a retos cognitivos, donde deben reconocer y relacionar los elementos anatómicos en arreglos espaciales tridimensionales. Permite a pupilos acercarse al objeto de estudio, al cuerpo humano en un contexto real, en donde se resaltan las variaciones anatómicas, origen y trayectos que en un sujeto vivo suelen presentarse y que durante los inicios de la práctica profesional pueden desorientarlos y confundirlos. ¹⁶

Precisamente es la disección quien permite que el estudiante comprenda las diferencias entre lo ideal estipulado en la literatura de estudio y la realidad a la que se enfrentará en la práctica cotidiana.

El alumno al diseccionar se aproxima a la realidad del cuerpo humano plano a plano, visualiza el territorio anatómico e identifica estructuras presentes en cada

uno de estos, práctica que mejora el concepto tridimensional de la anatomía humana, que recursos multimedia y otros no pueden otorgar. ¹⁶

Los autores se unen al criterio expuesto por Inzunza y colaboradores (2015): “un sólido conocimiento anatómico, forjado en el trabajo práctico con material cadavérico, constituye la mejor preparación para que el estudiante logre un buen desempeño en el examen clínico de sus pacientes y en la práctica de procedimientos en forma eficiente y segura; habilidades y destrezas que se han visto seriamente debilitadas en los alumnos de aquellas escuelas de medicina que abandonaron el trabajo anatómico con material cadavérico.” ¹⁷

Conclusiones

Durante la conservación de bloques corporales humanos se obtuvo un número importante de nuevas piezas del sistema renal, cardiorrespiratorio, digestivo y reproductor femenino con el fin de ser empleadas para el estudio y confección de medios de enseñanza. Además, se obtuvo una experiencia renovadora en la enseñanza de la anatomía y se reconoció que la disección cadavérica es la mejor manera de que los estudiantes de Medicina adquieran habilidades y destrezas necesarias para futuras prácticas como el examen físico y la terapéutica.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez-Herrera R, Losardo RJ, Binignat O. La Anatomía humana como disciplina indispensable en la seguridad de los pacientes. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2019 [citado 2020 Ago 18]; 37(1):241-250. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0717-95022019000100241&ved=2ahUKEwiVrP3HnbzrAhXHmVkkHTJrCxoQFjAEegQIDBAH&usg=AOvVaw2cCFpsAvxZmCc4QQBG1WWJ.
2. Kaissar Y. Evidence-Based Anatomy. *Clin. Anat.* [Internet]. 2014 [citado 2020 Ago 18]; 27:847-852. Disponible en: 10.1002/ca.22397.
3. Omar H. A historical timeline. *The Science of Anatomy. Sultan Qaboos University Med J* [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 18]; 17(1):18-22. Disponible en: 10.18295/squmj.2016.17.01.004

4. Sanjib Kumar Ghosh. Human cadaveric dissection: a historical account from ancient Greece to the modern era. *Anat Cell Biol* [Internet]. 2015 [citado 2020 Ago 18]; 48:153-169. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5115/acb.2015.48.3.153>
5. Rosell Puig W, Paneque Ramos E. Evolución histórica de la enseñanza de la Anatomía en Cuba. *Educ Med Super* [Internet]. 2007 [citado 2020 Ago 18]; 21(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300009&lng=es.
6. 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* [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 18]; 10(4):e2418. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5991920/pdf/cureus-0010-00000002418.pdf>
7. Estai M, Bunt S. Best teaching practices in anatomy education: a critical review. *Ann Anat* [Internet]. 2016 [citado 2020 Ago 18]; 208:151-157. Disponible en: [10.1016/j.aanat.2016.02.010](https://doi.org/10.1016/j.aanat.2016.02.010).
8. Romero Reverón R. Venezuelan surgeons view concerning teaching human anatomical dissection. *Anat Cell Biol* [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 18]; 50:12-16. Disponible en: [10.5115/acb.2017.50.1.12](https://doi.org/10.5115/acb.2017.50.1.12).
9. Seikh AH, Barry DS, Gutierrez H, Cryan JF, O'Keeffe GW: Cadaveric anatomy in the future of medical education: what is the surgeons view? *Anat Sci Educ* [Internet]. 2016 [citado 2020 Ago 18]; 9:203-8. Disponible en: [10.1002/ase.1560](https://doi.org/10.1002/ase.1560)
10. Bertone V, Blasi E. Método de Walther Thiel para la preservación. *Anatomía Argentina* [Internet]. 2011 [citado 2020 Ago 19]; 2(3): 89-92. Disponible en: http://www.anatomia-argentina.com.ar/RevArgAnatOnl_2011_2%283%29_p89_tecanat_bertone_full.pdf
11. Mompeó-Corredera B, Pérez L. 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 [citado 2020 Ago 19]; 6(1): 47-57. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000100006&lng=es.
12. Bandyopadhyay R, Biswas R. Students' Perception and Attitude on Methods of Anatomy Teaching in a Medical College of West Bengal, India. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 18]; 11(9): AC10-AC14. Disponible en: [10.7860/JCDR/2017/26112.10666](https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/26112.10666)
13. Davis C, Bates A, Ellis H, Roberts A. Human anatomy: let the students tell us how to teach. *Anatomical Sciences Education* [Internet]. 2014 [citado 2020 Ago 19]; 7(4): 262-272. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24249485/&ved=2ahUKewje9NyJnrzrAhUtwlKKhFwBcksQFjAAegQIARAB&usq=AOvVaw09-8f5DhfaXnb5ztomZjIA>.
14. Naz A, Rehman R, Jamil Z, Ahmed K, Surti A. Students' perceptions of usefulness of Anatomy demonstrations in traditional and hybrid undergraduate medical education curricula. *J PMA. The Journal Of The Pakistan Medical Association* [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 19]; 67(3): 461-464. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=f3adca3f-1b25-4d55-af6d-094843c111ad%40sessionmgr4009&vid=2&hid=4212>.
15. Memon I. Cadaver Dissection Is Obsolete in Medical Training! A Misinterpreted Notion. *Med Princ Med* [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 19]; 27(3): 201-210. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6062726/pdf/mpp-0027-0201.pdf>
16. Collipal Larre E, Silva Mella H. Estudio de la Anatomía en Cadáver y Modelos Anatómicos. Impresión de los Estudiantes. *Int. J. Morphol* [Internet]. 2011 [citado 2020 Ago 19]; 29(4):1181-1185. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022011000400018>
17. Inzunza O, Caro I, Mondragón G, Baeza F, Burdiles A, Salgado G. Impresiones 3D, Nueva Tecnología que Apoya la Docencia Anatómica. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2015 [citado 2020 Ago 19]; 33(3): 1176-1182. Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0717-95022015000300059&ved=2ahUKEwjfrv7en7zrAhXOo1kKHbR2Ac0QFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw3IuEsyPRm_fEsAMqy6oBQh

Anexos



Figura 1: Bloque cardiorrespiratorio.



Figura 2: Bloque cardiovascular.



Figura 3: Bloque digestivo. Se aprecian los intestinos (a la izquierda); porción abdominal del esófago, estómago, hígado y porción duodenal del intestino delgado (a la derecha).



Figura 4: Bloques renales sometidos al proceso de conservación de piezas anatómicas. Antes del proceso (Izquierda) y después del proceso (Derecha).