

Curso optativo de disección cadavérica, práctica y aporte de los estudiantes a los medios de enseñanza

Lorien Rodríguez-Sánchez¹, Mónica de la Caridad Reyes-Tápanes¹, Jonathan Lázaro Díaz-Ojeda¹, Cris-thian Horta-Rojas¹, Jeniffer Trujillo-Sardiñas¹, Sandra Bahr-Ulloa¹

1 Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Juan Guiteras Gener.

2 Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Juan Guiteras Gener. Departamento de Ciencias Biomédicas.

RESUMEN

Introducción: la observación y disección de material cadavérico humano constituyen valiosas fuentes para la enseñanza de la anatomía. La baja disponibilidad de cadáveres en Cuba no ha permitido aumentar el número de piezas anatómicas con que se cuenta para las clases. Los cursos optativos de disección constituyen el espacio para la práctica de la Anatomía Humana y la obtención de medios de enseñanza para la docencia médica. **Objetivo:** caracterizar las piezas anatómicas aportadas por el curso optativo de disección cadavérica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas como medios de enseñanza de la Anatomía Humana. **Materiales y métodos:** se realizó una investigación descriptiva y observacional. El universo estuvo compuesto por 53 bloques de órganos disecados por los estudiantes matriculados en los cursos optativos de disección desde 2017 al 2020. **Resultados:** más de la mitad de las piezas pertenecen al sistema urinario representando un 60,38 %. Predominaron los bloques anatómicos del sexo femenino (60,38 %) y prevaleció la estructura morfológica clásica de las piezas. Las variantes anatómicas más frecuentes estuvieron en los bloques de cardiovascular y renal y se asociaron a estructuras arteriales. **Conclusiones:** la disección cadavérica es una gran herramienta para que los estudiantes adquieran habilidades y destrezas en el conocimiento de la Anatomía, al tiempo que aporta medios de enseñanza valiosos para la docencia médica, como las obtenidas en el curso optativo de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas que se presenta en su nueva versión.

Palabras clave: Anatomía; Disección; Estudiantes de Medicina.

Las disecciones de cadáveres en la antigüedad sentaron las bases para el nacimiento de la Anatomía Humana como disciplina científica^{1,2,3}. Los conocimientos derivados de su estudio y su propia terminología son esenciales para garantizar la seguridad del paciente durante la práctica médica⁴.

La enseñanza de la Anatomía Humana mediante la disección ha disminuido sus horas docentes o discontinuado su uso, de manera que no todos

los estudiantes de Medicina llegan a practicarla actualmente^{5,6,7,8}.

Para lograr un buen aprovechamiento los profesores guían el aprendizaje primero a partir de imágenes en libros y atlas, luego en prácticas con maquetas de plástico tridimensionales, posteriormente con piezas anatómicas reales y por último aplican los conocimientos al individuo vivo⁹.

La baja disponibilidad de cadáveres en Cuba y el aumento de matrícula de la carrera de Medicina han disminuido la posibilidad de mostrar a los estudiantes piezas cadavéricas previamente preparadas por los profesores, durante las clases prácticas, con temas de anatomía de las asignaturas básicas biomédicas^{10,11}.

Dada la importancia de usar piezas anatómicas para hacer comprender las dimensiones reales, consistencia y peso de un órgano, así como mostrar las variantes anatómicas desde el trabajo directo con material cadavérico, se hace necesario retomar la práctica de la disección, en este caso como parte de un curso optativo¹². El beneficio aportado no solo se circunscribe al aprendizaje significativo de esos estudiantes, sino al aporte de medios de enseñanza.



OPEN ACCESS

Correspondencia a: Lorien Rodríguez-Sánchez. Correo electrónico: lorienrs.est@infomed.sld.cu.

Publicado: 0//10/2020

Recibido: 21/09/2020; Aceptado: 04/09/2020

Como citar este artículo:

Rodríguez-Sánchez L, Reyes-Tápanes MC, Díaz-Ojeda JL, Horta-Rojas C, Trujillo-Sardiñas J, Bahr-Ulloa S. Curso optativo de disección cadavérica, práctica y aporte de los estudiantes a los medios de enseñanza. 16 de Abril [Internet]. 2020 [fecha de citación]; 59 (278): e1033. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/1033.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

Como resultado del trabajo realizado propiamente por los alumnos del curso en estos tres años y como parte de un ejercicio investigativo inicial de los estudiantes que forman parte actualmente el curso optativo, los autores del presente trabajo se plantearon como objetivo caracterizar las piezas anatómicas aportadas por el curso optativo de disección cadavérica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas (UCMM) como medios de enseñanza de la Anatomía Humana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en la morgue de los laboratorios de Anatomía de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas durante los meses de noviembre de 2019 a febrero de 2020.

Universo y muestra: fueron seleccionados los bloques anatómicos resultantes del trabajo práctico de los estudiantes de Medicina matriculados en el curso optativo de disección cadavérica realizado durante el período de octubre de 2017 a febrero de 2020. El universo de estudio estuvo conformado por 53 bloques anatómicos disecados y preparados por los 32 estudiantes de Medicina de los diferentes años del curso.

Variables y recolección de datos: los bloques viscerales fueron clasificados y caracterizados según las siguientes variables: sistemas de órganos, sexo y presencia o no de variantes anatómicas.

Los datos fueron recolectados directamente del trabajo con las piezas. Las de los cursos anteriores fueron retiradas de su conservación, lavadas, y expuestas en la mesa de disección para describir sus diferentes estructuras. Las utilizadas en la reciente versión del curso fueron obtenidas en la morgue del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario Comandante Faustino Pérez Hernández de Matanzas y conservadas en congelación. Fueron trasladadas posteriormente a los laboratorios de Anatomía Humana de la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas Dr. Juan Guiteras Gener y sometidos al proceso de conservación.

Se seleccionaron los bloques anatómicos viscerales que serían utilizados procediendo al aislamiento de los sistemas de órganos. Las estructuras se sometieron a un lavado profuso y cuidadoso con agua corriente a presión constante hasta obtener la limpieza total, libre de grasa, sangre circundante y 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 y colaboradores (2011) 13; se administró la solución de inyección por vía vascular, bronquial, esofagogástrica, cólica o

urinaria y luego se sumergieron en la solución de inmersión por espacio de 10 días en un recipiente cerrado a temperatura ambiente hasta su extracción. Se expusieron en la mesa de disección para ser nuevamente disecados con detalle en aras de mostrar sus diferentes estructuras, sobre todo aquellas de interés para la docencia. Se pudo concluir satisfactoriamente con la determinación de todos los detalles y anomalías. Finalmente fueron limpiadas para ser examinadas y sometidas a la toma de fotografías que se utilizarán como material complementario y evidencia gráfica para las conferencias orientadoras de la propia universidad.

Procesamiento estadístico: para la descripción de las variables fueron utilizados estadígrafos descriptivos y expuestos los resultados en tablas y gráficos. La información fue recogida en una hoja de recolección de datos de Microsoft Excel y luego incorporada para fichas del tarjetero del archivo de la morgue.

Aspectos éticos: se solicitó el consentimiento del Comité de Ética de la Universidad como parte de los trámites para la aprobación de un programa de un curso curricular, registrado y archivado en la Secretaría General de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, para el trabajo de disección de piezas anatómicas por parte de estudiantes de pregrado de las carreras de ciencias de la salud. El trabajo con el material cadavérico se realizó sobre la base del acuerdo de colaboración existente entre las especialidades de Anatomía Humana y Patológica para la formación de profesionales de la salud, firmado por resolución rectoral entre el Hospital Universitario Comandante Faustino Pérez Hernández y la Facultad de Ciencias Médicas Dr. Juan Guiteras Gener de Matanzas.

El curso se encuentra amparado por el Proyecto de Investigación Institucional Caracterización antropométrica de variantes anatómicas sujetas a procedimientos quirúrgicos en el envejecimiento patológico, inscrita en el registro del CITMA con el código: I122 MT975, del Departamento de Investigaciones de dicha universidad.

RESULTADOS

Fueron descritos un total de 53 bloques anatómicos. De ellos se clasificaron según los sistemas de órganos: un conjunto cardio-respiratorio (Figura 1); cinco cardiovasculares (Figura 2); cinco respiratorios; cuatro digestivos (Figura 3); 32 bloques renales (Figura 4), cinco del sistema reproductor, y un bloque visceral completo, como se muestra en la Tabla 1.

En la tabla 1 se presentan los diferentes bloques de órganos que componen la colección de la morgue de la UCMM, clasificados según sistemas de

órganos y género. La mayor representatividad corresponde al sistema urinario con 32 bloques (60,38 %), en menor cuantía destacan el conjunto cardio-respiratorio y el bloque visceral completo. En cuanto al sexo, existe un predominio de piezas correspondientes al sexo femenino con 32 bloques, mientras que el masculino presenta 21 bloques para un 39,62 %.

Tabla 1. Bloques de órganos según la clasificación por sistemas y género. Matanzas, 2020.			
Bloques viscerales	Femeninos	Masculinos	Total
Sistema respiratorio	3	2	5 (9,43 %)
Sistema cardiovascular	4	1	5 (9,43 %)
Sistema digestivo	2	2	4 (7,55 %)
Sistema urinario	19	13	32 (60,38 %)
Sistema reproductor	4	1	5 (9,43 %)
Conjunto cardio-respiratorio	0	1	1 (1,89 %)
Bloque visceral completo	0	1	1 (1,89 %)
Total	32 (60,38 %)	21 (39,62 %)	53 (100 %)

Fuente: Morgue de Anatomía Humana de la UCMM.

Nota: Porcientos calculados con respecto al total de piezas (n=53)

Figura 1. Bloque cardio-respiratorio. Se conservaron las relaciones topográficas de algunos órganos de los aparatos respiratorio y cardiovascular. Bloque en fresco (a la izquierda) y Bloque conservado (a la derecha). Fuente: Colección de la UCMM.

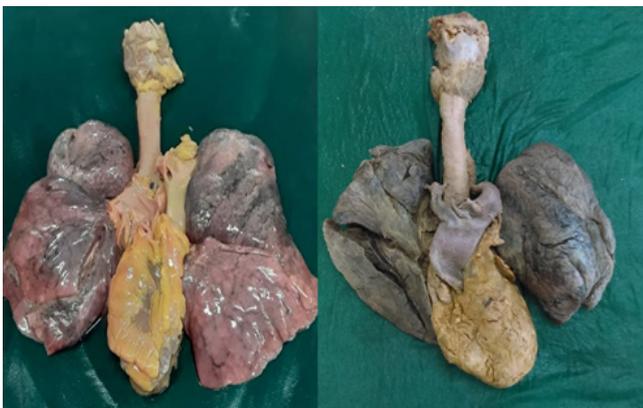
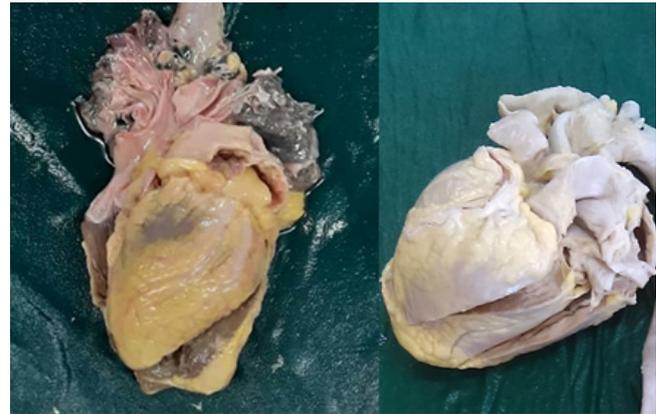


Figura 2. Bloque cardiovascular. Se aprecia el corazón y parte de la porción torácica de la arteria aorta. Antes de la conservación (a la izquierda). Después de la conservación (a la derecha). Fuente: Colección de la UCMM.



Se aislaron el corazón y el pericardio, fueron expuestos los atrios y ventrículos para su estudio y se conservaron los músculos y válvulas. Se disecaron el arco de la aorta y las principales ramas de este, la porción torácica y abdominal de la aorta hasta su ramificación en las ilíacas comunes y sus ramas externa e interna. Se detectaron variaciones anatómicas en cuanto a la salida de las ramas, su calibre y su ubicación. Presencia de lesiones patológicas en la disección de la aorta con abundantes placas de ateroma en su interior.

Por otra parte, los bloques respiratorios inician con la laringe, tráquea y los bronquios principales, el derecho es más corto y con luz amplia; lateralmente nacen los bronquios lobares, dos hacia el lado izquierdo y tres hacia el derecha; pulmones de tamaño, peso y consistencia normales, se aprecia en la cara interna de estos el hilio pulmonar, así como abundantes ganglios linfáticos alrededor de todos los bloques.

Figura 3. Bloque de órganos del sistema digestivo. Antes de la conservación (arriba). Después de la conservación (abajo). Fuente: Colección de la UCMM..



Se describen el esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Se conservaron las relaciones anatómicas de estos, así como de las glándulas anexas: hígado y vesícula con su conducto (colédoco). Se preservó el ligamento hepato-duodenal y el acceso a la transcavidad de los epiplones, así como la relación topográfica con el bazo y el páncreas en dos bloques del sistema digestivo.

En cuanto a los bloques del sistema reproductor femenino: se aislaron el útero, las trompas, los ovarios y el tercio superior de la vagina. Se encontraron patologías asociadas en dos de ellos (quiste del ovario). En una pieza se preservó la relación anatómica con la vejiga y uréteres.

En los bloques del sistema reproductor masculino se conservó la próstata y sus relaciones topográficas con la vejiga y uréteres renales. Fueron diseccionadas con detalles las vesículas seminales para su mejor apreciación.

Además, se conservó un bloque visceral completo, conformado por todos los órganos de la caja torácica y cavidad abdominal separados por el diafragma manteniendo las relaciones topográficas y de distribución.

Figura 4. Bloques renales sometidos al proceso de conservación de piezas anatómicas. Antes del proceso (izquierda). Después del proceso (Derecha). Fuente: Colección de la UCMM.



Los bloques renales son de peso y tamaño normal, algunos con variaciones anatómicas arteriales o venosas. Se disecó la grasa perirrenal dejando expuestos los cálices mayores y menores y la pelvis renal, seguida de los uréteres hasta la inserción de estos en la vejiga.

En la tabla 2 se describe la presencia de variantes anatómicas de los diferentes órganos, que aportan valor a la colección. La mayor cantidad de variaciones se constatan en los bloques urinarios, con 11 variantes; la menor cantidad en los bloques digestivos, con solo una variación; y no presentaron, los bloques cardio-respiratorio ni el visceral completo.

Bloques viscerales	Clásica	Variantes anatómicas	Total
Sistema respiratorio	5	0	5 (9,43 %)
Sistema cardiovascular	3	2	5 (9,43 %)
Sistema digestivo	3	1	4 (7,55 %)
Sistema urinario	21	11	32 (60,38 %)
Sistema reproductor	5	0	5 (9,43 %)
Conjunto cardio-respiratorio	1	0	1 (1,89 %)
Bloque visceral completo	1	0	1 (1,89 %)
Total	39 (73,58 %)	14 (26,42 %)	53 (100 %)

DISCUSIÓN

En gran parte de las instituciones educacionales médicas del mundo la disección cadavérica ha sido sustituida por software y materiales educacionales digitales^{14,15,16} a pesar de que las facilidades que ofrecen no igualan las aportadas por el trabajo manual con piezas reales¹⁷.

Por ello, algunos países aún la contemplan como parte de sus sistemas de enseñanza, como actividad curricular de pregrado y posgrado, en el entrenamiento de habilidades quirúrgicas y como actividad opcional para profesionales y alumnos^{18,19}. En Cuba hace más de 50 años no es una asignatura curricular en el pregrado de la carrera de Medicina²⁰, pero sí puede formar parte de las asignaturas electivas y optativas en el currículo.

Los cursos optativos incorporados en los más recientes planes de estudio de Medicina en Cuba, son una variante de asignatura curricular donde el estudiante puede decidir sobre los temas en los que desea profundizar. Su aprobación es obligatoria y su calificación se integra al índice académico. El propósito de los mismos es ampliar y actualizar a los estudiantes sobre los temas científicos relacionados con la profesión, de manera que se asegure su calidad y su fiabilidad, aplicando métodos participativos y fomentando el uso adecuado del trabajo independiente^{21,22}.

La posibilidad de seleccionar el tema del curso al que desean matricular implica una adhesión por parte del estudiante al mismo, tal como han indicado diferentes autores^{23,24}. En este caso, al contar con poca matrícula se logra desarrollar una actividad práctica intensa. Esto unido al interés de realizar la disección de órganos y, por tanto, la motivación intrínseca por ingresar

al curso optativo constituye un paso importante para alcanzar la integridad formativa¹⁹. Por tanto, los cursos optativos permiten al estudiante 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).

Características similares manifiestan otros autores que han desarrollado este tipo de asignatura en Cuba. El curso Comunicación, promoción de salud y trabajo comunitario desde la universidad hacia el desarrollo sostenible de la enseñanza de premédica en la Escuela Latinoamericana de Medicina con 30 estudiantes y el curso optativo Estimación del riesgo cardiovascular global en el individuo y la comunidad de la carrera de Medicina en esta misma institución contó con solo 28 estudiantes^{21,24}.

La gran variedad de medios de enseñanza conforman una de las categorías no personales de la didáctica. Su uso y orden apropiado influye en el aprovechamiento durante el aprendizaje del alumno y modifica la forma de enseñar y de construir el conocimiento. Los medios utilizados en la disciplina Anatomía Humana permiten la transmisión de la información (pizarra, láminas, pancartas, objetos reales, maquetas, modelos, diapositivas, piezas anatómicas y cadáveres)^{9,11,25,26}.

Tradicionalmente, la observación de preparaciones anatómicas y cadáveres se ha considerado como el medio de enseñanza idóneo para identificar los detalles anatómicos más relevantes, tal como se realiza en la UCMM 9. El enfoque de preferencia actualmente combina los métodos tradicionales con los más modernos^{27,28,29} de ahí que la disección cadavérica ha adquirido sus particularidades.

Este medio de enseñanza permite construir los conocimientos anatómicos regionales, relacionales y topográficos fundamentales para los estudiantes de Medicina^{9,30,31}. Permite el acercamiento 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 confundirlos³².

El curso optativo de disección de piezas anatómicas conservadas de la UCMM busca avanzar en el conocimiento y el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas necesarias en la práctica de la Medicina. Está organizado para enseñar los materiales y técnicas que se deben utilizar en el proceso de disección anatómica y el debido respeto al trabajo que se realiza. Los

alumnos conjuntamente con los profesores realizan los procedimientos de conservación.

Es un aporte significativo del curso, la variedad de piezas conservadas preparadas que formarán parte de la docencia en la propia institución. El trabajo de caracterización de las mismas ha permitido constatar el predominio de órganos del sistema renal. Un resultado a distinguir es el número de variantes anatómicas detectadas.

Este último aspecto es importante puesto que le demuestra al estudiante que la anatomía no siempre es exacta y que puede diferir de los conocimientos teóricos, sin que ello constituya evidencia de un proceso patológico³³.

En la literatura clásica se asume la vascularización como principal fuente de variaciones. Por frecuencia, aquellas de tipo venoso son las más detectables y son tan evidentes que en el drenaje periférico de los miembros no se encuentran dos estructuras iguales. Sin embargo, en este trabajo las variaciones encontradas fueron en su gran mayoría arteriales, lo que se debe, a consideración de los autores, a que el trabajo realizado fue con piezas viscerales, de irrigación y drenaje profundo, que es más estable en su morfología.

Criterios emitidos por Patel et al¹⁶ en cuanto al desarrollo de cursos optativos de disección cadavérica en universidades de Australia que no desarrollan esta práctica como asignatura curricular, plantean que matriculan principalmente los alumnos con intereses quirúrgicos. No obstante, se reconoce como factor importante que los médicos que han sido formados en universidades donde no se practica la disección, consideran que su conocimiento de la anatomía es suficiente y que no impacta sobre sus habilidades para trabajar como médicos generales o especialistas.

Los autores se unen al criterio expuesto por Inzunza et al³⁴: "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".

Se ha documentado que la disminución de su uso como herramienta de enseñanza es uno de los factores que ha influido negativamente en el conocimiento anatómico de los estudiantes de Medicina³⁵. Es posible que se puedan producirse errores en la práctica médica derivados de la incorrecta interpretación y aplicación de los conocimientos anatómicos⁴. Por ello, para la integridad formativa de los estudiantes de Medicina, es esencial el interés en entrar en contacto directo con la anatomía humana mediante el uso del cadáver como medio de enseñanza³⁶.

Una limitante de nuestro estudio es el poco universo con el que cuenta, constituido solamente por las piezas disecadas en las más recientes versiones del curso optativo. Una gran parte de las que se atesoran desde hace décadas también contaron con manos de estudiantes que diseccionaron las estructuras anatómicas de interés docente y que tienen igual valor. Otra limitación es que no se tuvo en cuenta la caracterización de otras variables relevantes, como las dimensiones de las mismas, el peso de los órganos y la relación con patologías preexistentes que influyeron en su morfología.

CONCLUSIONES

De manera general, el impacto que provoca en los estudiantes de Medicina que matriculan en el curso optativo de disección cadavérica de la UCMM es positivo y constructivo en su quehacer. Los alumnos desarrollan habilidades y destrezas propias de la profesión. La conservación de bloques corporales humanos aportó un número importante de nuevas piezas, algunas con variantes anatómicas vasculares, a la

colección de la morgue de la institución con el propósito de constituir medios de enseñanza.

AGRADECIMIENTOS

Al Maestro Gumersindo Suárez Surí, profesor de profesores, y a Olga González la Nuez, almas de la Anatomía en Matanzas, por dedicar más de 50 años a la docencia médica cuidando los laboratorios especializados y defendiendo el curso de disección desde sus inicios. A todos los ya profesionales y estudiantes que a lo largo de estos años aportaron a la colección de piezas de la morgue de la UCMM, en este trabajo emocionante que es la preparación del cadáver como medio de enseñanza.

AUTORÍA

LRS, MdICRT, JLDO, SBU: Concepción y diseño del trabajo. Recolección / obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. CHR, JTS: Recolección / obtención de resultados. Revisión crítica del manuscrito. Todos: Aprobación de su versión final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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: <https://dx.doi.org/10.18295/squmj.2016.17.01.004>
2. Mayo Márquez RC. Aspectos históricos en la enseñanza de la anatomía. CIBAMANZ 2020 [Internet]. 2020 [citado 2020 Sep 28]. Disponible en: <https://www.cibamanz2020.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2020/paper/download/36>
3. Losardo RJ, Binivignat Gutiérrez O, Cruz Gutiérrez R, Aja Guardiola S. La anatomía y las prácticas adivinatorias en las antiguas civilizaciones. Rev. Asoc. Méd. Argent. [Internet]. 2016 [citado 2020 Sep 28]; 129(2): 13-22. Disponible en: https://www.academia.edu/download/50169733/TRABAJO_DE_ADIVINACION.pdf
4. Rodríguez-Herrera R, Losardo RJ, Binivignat 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://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000100241>
5. 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://dx.doi.org/10.7759/cureus.2418>
6. 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: <https://dx.doi.org/10.1016/j.aanat.2016.02.010>
7. Romero Reverón R. Venezuelan surgeons view concerning teaching human anatomical dissection. Anat Cell Biol [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 18]; 50(1):12-16. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.5115/acb.2017.50.1.12>
8. Seikh AH, Barry DS, Gutierrez H, Cryan JF, O'Keefe GW. Cadaveric anatomy in the future of medical education: what is the surgeons view? Anat Sci Educ [Internet]. 2016 [citado 2020 Ago 18]; 9(2):203-8. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/ase.1560>
9. González-La Nuez O, Suárez-Surí G. Los medios de enseñanza en la didáctica especial de la disciplina Anatomía Humana. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 18]; 40(4): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rmedica/article/view/2725>
10. Alonso González M, Martín Y, Turro Pití A, Valdés Rodríguez K, Balcinde Cuesta M, La Llave Acosta O. Laminario digital de piezas anatómicas húmedas para las clases prácticas en la asignatura cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal. Convención Internacional de Ciencias Morfológicas, Morfovirtual [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 18]. Disponible en: <http://www.morfovirtual2018.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2018/paper/view/145>
11. Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL, Morales Molina X. Didáctica de las Ciencias Básicas Biomédicas. Un enfoque diferente. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2018.
12. Papa VS, Vaccarezza M. Teaching anatomy in the XXI century: new aspects and pitfalls. Scientific World J [Internet]. 2013 [citado 2020 Ago 18]; 7. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2013/310348>
13. 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: <https://revista-anatomia.com.ar/archivo/2011-3-revista-argentina-de-anatomia-online.pdf#page=21>
14. 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: <https://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2017/26112.10666>

15. 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*. [Internet]. 2017 Mar [citado 2020 Ago 28]; 10(2):127-136. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/ase.1638>
16. 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* [Internet]. 2015 [citado 2020 Ago 28]; 4(5):259-260. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s40037-015-0206-8>
17. Mompeó-Corredera B. 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 2020 Ago 28]; 17(2):99-104. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322014000200007>
18. Memon I. Cadaver Dissection Is Obsolete in Medical Training! A Misinterpreted Notion. *Med Princ Pract*. [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 19]; 27(3): 201-210. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1159/000488320>
19. Burgess A, Ramsey-Stewart G. Elective anatomy by whole body dissection course: what motivates students? *BMC Medical Education* [Internet]. 2014 [citado 2020 Ago 19]; 14:272. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-014-0272-3>
20. Rosell Puig W, Paneque Ramos E. Evolución histórica de la enseñanza de la Anatomía en Cuba. *Educ Med Super* [Internet]. 2007 [citado 2020 Ago 20]; 21(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000300009
21. Ochoa Agüero A, Tamayo Torres A. Curso optativo en ambientes virtuales de aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Rev Panorama. Cuba y Salud* [Internet]. 2019 [citado 2020 Ago 20]; 14(1): 18-27. Disponible en: <https://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/869>
22. Rodríguez Escobar K, Rondón Vázquez AF, Pérez Guerrero JL, Riverón Carralero WJ, Carrasco Feria MA. Efectividad del curso optativo "Generalidades de la Historia Clínica" impartido por alumnos ayudantes a los estudiantes del segundo año de Medicina. VII Jornada científica de la SOCECS. *Edumed Holguín* [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 20]. Disponible en: <http://edumess2018.sld.cu/index.php/edumess/2018/paper/viewFile/306/207>
23. Serra CA, Gárciga DA, Leyva FM. Evaluación de optative course impact Learn to Learn in Pedagogy Psychology career. *Panorama. Cuba y Salud*. [Internet]. 2018 [citado 2020 Ago 20]; 13(Suppl: 1):200-203. Disponible en: <https://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1001>
24. Destrade Bonome CR, Ondal Polier M, Casanovas Medina M. Curso optativo: Comunicación, promoción de salud y trabajo comunitario desde la universidad hacia el desarrollo sostenible. *Rev Panorama Cuba y Salud* [Internet]. 2019 [citado 2020 Ago 20]; 14(1) Especial: 13-16. Disponible en: <https://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/1154>
25. Cárdenas Valenzuela JL. Enseñanza de la Anatomía. Uso de Medios en el Aula. *Int. J. Morphol*. [Internet]. 2019 [citado 2020 Ago 20]; 37(3): 5 pag. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000301123>
26. Fernández Leiva R, Arceo Espinosa MM. Medios de enseñanza para tratamiento de contenidos en la asignatura sistemas nervioso, endocrino y reproductor. *Primer Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Granma, Cibamanz* [Internet]. 2020 [citado 2020 Ago 21]. Disponible en: <http://www.cibamanz2020.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2020/paper/viewPaper/512>
27. Mathiowetz V, Chih-Huang Y, Quake-Rapp C. Comparison of a gross anatomy laboratory to online anatomy software for teaching anatomy. *Anat Sci Educ*. [Internet]. 2016 Jan-Feb [citado 2020 Ago 21]; 9(1):52-9. Disponible en: <http://doi.org/10.1002/ase.1528>
28. Peterson DC, Mlynarczyk GS. Analysis of traditional versus three-dimensional augmented curriculum on anatomical learning outcome measures. *Anat Sci Educ*. [Internet]. 2016 Nov [citado 2020 Ago 21]; 9(6):529-536. Disponible en: <http://doi.org/10.1002/ase.1612>
29. Smith CF, Martínez Álvarez C, McHanwell S. The context of learning anatomy: does it make a difference? *J Anat*. [Internet]. 2014 Mar [citado 2020 Ago 21]; 224(3):270-8. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/joa.12089>
30. 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. *JPMA*. [Internet]. 2017 [citado 2020 Ago 24]; 67(3): 461-464. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2017/26112.10666>
31. Davis C, Bates A, Ellis H, Roberts A. Human anatomy: let the students tell us how to teach. *Anat Sci Educ*. [Internet]. 2014 [citado 2020 Ago 24]; 7(4): 262-272. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/ase.1424>
32. 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 24]; 29(4):1181-1185. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022011000400018>
33. Kaissar Y. Evidence-Based Anatomy. *Clin. Anat*. [Internet]. 2014 [citado 2020 Ago 24]; 27:847-852. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1002/ca.22397>
34. 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 Sep [citado 2020 Ago 24]; 33(3): 1176-1182. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022015000300059>
35. Ghosh SK. Human cadaveric dissection: a historical account from ancient Greece to the modern era. *Anat Cell Biol* [Internet]. 2015 [citado 2020 Ago 24]; 48(3):153-169. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5115/acb.2015.48.3.153>
36. 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 24]; 6(1): 47-57. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000100006

Optional course of cadaveric dissection, practice and student contribution to teaching aids

ABSTRACT

Introduction: the observation and dissection of human cadaveric material constitute valuable sources for the teaching of anatomy. The low availability of corpses in Cuba has not made it possible to increase the number of anatomical pieces available for classes. The optional dissection courses constitute the space for the practice of Human Anatomy and obtaining teaching

aids for medical teaching. **Objective:** to characterize the anatomical pieces provided by the optional cadaveric dissection course of the University of Medical Sciences of Matanzas as a means of teaching Human Anatomy. **Materials and methods:** a descriptive and observational research was carried out. The universe was made up of 53 blocks of dissected organs by students enrolled in dissection elective courses from 2017 to 2020. **Results:** more than half of the pieces belong to the urinary system (60,38 %). The anatomical blocks of the female sex predominated (60,38 %) and the classic morphological structure of the pieces prevailed. The most frequent anatomical variants were in the cardiovascular and renal blocks and were associated with arterial structures. **Conclusions:** cadaveric dissection is a great tool for students to acquire skills and abilities in understanding the Anatomy, while providing valuable teaching aids for medical teaching, such as the ones obtained in the optional course of the University of Medical Sciences of Matanzas in its new version.

Keywords: Anatomy; Dissection; Students, Medical.



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.