



Afrontamiento cadavérico y uso de tecnología virtual: Respuestas subjetivas de alumnos de Anatomía y su impacto en las estrategias de enseñanza



*Cadaveric facing and using of virtual technology: Subjective responses of students of
Anatomy and its impact on teaching strategies*



Ganador Premio "Martín Grandi 2016" al Mejor Trabajo en Pedagogía

Mazzoglio y Nabar, Martín; Algieri, Rubén D.; Tornese, Elba; Dogliotti, Claudia; Ferrante, Soledad; Gazzotti, Andrea; Jiménez Villarruel, Humberto; Rey, Lorena; Alonso, Horacio; Gómez, Dayana; Viñas, José

Laboratorio de Pedagogía y Ciencias de la Educación. III Cátedra de Anatomía
Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires (UBA) Buenos Aires - Argentina

E-mail de autor: Martín Mazzoglio y Nabar mazzoglioynabar@yahoo.com.ar

Resumen

Introducción: El estudio de la Anatomía mediante el uso de material cadavérico (MC), y su posibilidad de experimentar la práctica de la disección, son recursos de la educación médica desde tiempos de la antigüedad. Si bien es el recurso pedagógico más completo (desde la visoespacial, atencional, motivacional y mnésico) porque resalta la anatomía de estructuras en su contexto real, muchos alumnos generan sentimientos heterogéneos (curiosidad, repugnancia o miedo) y síntomas de estrés o ansiedad. Estas reacciones impactan en su adherencia con la materia, implicancia, rendimiento y hasta en la conformación de sus mecanismos defensivos que pondrán a juego en su vida profesional-asistencial y en relación médico-paciente futura.

Objetivos: Determinar la respuesta subjetiva de alumnos frente a los prácticos con material cadavérico.

Materiales y métodos: Implementamos una encuesta anónima, estructurada y normatizada en 620 alumnos cursantes de Anatomía de la 3° Cátedra de Anatomía de la UBA que incluyó la Escala de Ansiedad ante la muerte (Temple, 1970) y parámetros socioeconómicos. En una muestra se investigaron los términos asociados a los conceptos "material cadavérico" y "pieza anatómica" y los grupos de dimensiones conceptuales con técnica de listados libres (Bernard, 1988). Se aplicaron parámetros estadísticos y se cumplimentó con los requisitos ético-legales vigentes.

Resultados: Hallamos que las reacciones físicas más frecuentes fueron el asco y palpitations, llegando al abandono de la aula de disección. Las consecuencias luego del primer TP con más prevalencia fueron dificultades para dormir y tener imágenes recurrentes del MC. Por técnica de listados libres se asoció "material cadavérico" con muerte y asco, y "pieza anatómica" con rotura y desmembramiento.

Conclusiones: Existen reacciones físicas y emocionales heterogéneas y subjetivas en los alumnos de Anatomía por el uso de material cadavérico. Las reacciones son respuestas adaptativas para afrontar el estudio y tienen impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la práctica profesional futura.

Palabras clave: anatomía, pedagogía, material cadavérico, afrontamiento

Abstract

Introduction: The study of anatomy using human cadavers, and their ability to experience the practice of dissection, are resources of medical education since ancient times. While it is the most comprehensive educational resource (from visuospatial, attentional, motivational and mnemonic) because it highlights the anatomy of structures in its real context, many students generate heterogeneous feelings (curiosity, disgust or fear) and symptoms of stress or anxiety. These reactions impact on their adherence to the subject, implication, performance and even the formation of its defensive mechanisms that will put the game in his professional life-care and patient-physician future relationship.

Objectives: To determine the subjective response of students compared to cadaveric practical material.

Materials and methods: We implement an anonymous survey, structured and normatized in 620 students of 3rd Chair of Anatomy, which included "Anxiety Scale's death" (Temple, 1970) and socioeconomic parameters. In a group we investigate the terms associated with the concepts of "cadaveric material" and "anatomical piece" and groups of conceptual dimensions with free listings technique were investigated (Bernard, 1988). Statistical parameters were applied and complied with the ethical and legal requirements.

Results: We found that the most common physical reactions were disgust and palpitations, reaching the abandonment of the classroom dissection. The consequences after the first TP were most prevalent difficulty sleeping and have recurring images of MC. For free listings technique "cadaveric material" with death and disgust, and "anatomical piece" with associated fracture and dismemberment.

Conclusions: There heterogeneous physical and emotional and subjective in students of anatomy for the use of cadaveric material reactions. The reactions are adaptive responses to address the study and have an impact on the teaching-learning process and future professional practice.

Keywords: anatomy, pedagogy, cadaveric material, facing

Introducción

La práctica de la disección en Anatomía es uno de los recursos más antiguos en la educación médica. La tradición se remonta a la época de los Ptolomeos, en la Escuela de Alejandría, donde el estudio de la Anatomía Humana fue fundado sobre la disección de cadáveres.¹⁻²

Los cambios culturales, los avances en la ciencia, la tecnología y las nuevas tendencias aplicadas a la educación médica, han ocasionado modificaciones en las técnicas de disección y enseñanza de la Anatomía.

Si bien en la actualidad está regulada de forma legal la obtención de los cadáveres para la enseñanza y la investigación, en los últimos 30 años se presentó un debate acerca del papel de la disección desde diversos puntos de vista: el propiamente educativo, el bioético y el de los derechos humanos.³

Para muchos de los alumnos el trabajo práctico de disección representa el primer contacto con la evidencia física de la muerte, en tanto encuentro con la simbolización de esta en lo real del ser humano, lo cual podrá generar sentimientos heterogéneos (desde curiosidad a repugnancia o miedo). La disección permite a los alumnos acercarse al cuerpo humano, donde se resaltan estructuras y variaciones anatómicas, el origen y trayecto de estructuras que en un sujeto vivo, los distintos planos, territorios anatómicos y las características sensoriales de los elementos anatómicos.

Pero además, el trabajo práctico de la disección enfrenta a los alumnos a retos cognitivos en donde deben reconocer y relacionar los elementos anatómicos en el espacio tridimensional, destacando posición y relaciones con estructuras adyacentes, mejorando las posibilidades de los clásicos dibujos en dos dimensiones.⁴⁻⁵

En la actualidad no existe la práctica de la enseñanza de la Anatomía basada en disecciones durante la cursada de la materia Anatomía Humana para alumnos de grado de la Carrera de Medicina en la nuestra Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires.

Por diversas causas (educativas, bioéticas, legales, pero principalmente de cantidad de material cadavérico en función de la matrícula de alumnos ingresantes al primer año), las cuales no son objeto del presente trabajo, los alumnos que cursan la materia Anatomía realizan 4 horas semanales de práctico con preparados cadavéricos ya disecados y maquetas, y tienen una oferta de clases teóricas dictadas por docentes (JTP y Profesores) con modalidad expositiva.

Esta modalidad, adaptada a las posibilidades de la UBA dista mucho de las utilizadas en otros tiempos de la historia, pero es similar (y en muchos casos más completa) a otras Facultades públicas y privadas de la Argentina y de Latinoamérica.

El momento en que el estudiante de nuestra Facultad aborda el preparado cadavérico para realizar su disección y tomar dicha práctica como cimiento de su enseñanza y aprendizaje se configura cuando realiza la Escuela de Ayudantes (durante un año luego de aprobar la materia), donde tiene reglada una cantidad de horas de práctica de disección; o en el caso de Auxiliares Docentes que realicen investigación anatómica.

Sumado a las diferencias y especificidades entre las modalidades de enseñanza de la Anatomía (disección mediante o por medio del uso de tecnología virtual); las mejoras de ciertos dominios cognitivos para con el uso de una u otra estrategia (visoespacial, atencional, mnésico); las cuestiones legales y éticas para con el uso de material cadavérico humano; se debe tener en cuenta como otro factor que incide de forma limitante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a las respuestas subjetivas de los educandos frente a uso de material cadavérico humano.

Estas respuestas se caracterizan por sentimientos heterogéneos que, como se mencionó previamente, van desde la curiosidad a la repugnancia, las sensaciones de asco, miedo y puede generarles síntomas de estrés o ansiedad que impactan en su adherencia con la materia, su rendimiento y hasta la relación médico-paciente futura.⁶⁻⁷⁻⁸⁻⁹

El objetivo principal del presente trabajo de investigación fue determinar la respuesta subjetiva de alumnos de Anatomía de la Carrera de Medicina frente a los prácticos con material cadavérico.

Asimismo, como objetivos secundarios, correlacionar los resultados en función de las características socio-económicas y poblacionales de los estudiantes, especificando el impacto real y potencial de dicha respuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Materiales y métodos

Estudio observacional, de tipo transversal mediante la utilización de una encuesta anónima, estandarizada y normatizada para evaluar las respuestas subjetivas de los alumnos cursantes de Anatomía para con el uso de material cadavérico humano.

La encuesta incluyó parámetros socioeconómicos e incluyó la Escala de ansiedad ante la muerte de Temple –EAM– (10), focalizando en observaciones referidas al inicio de la cursada (práctico correspondiente a la rotación de Locomotor) y a la 10ª semana (práctico correspondiente a Espacnología).

La EAM ha sido validada según una escala de 15 ítems (verdaderos o falsos) y se determinó que las respuestas que alcancen 15 puntos indican un nivel alto de ansiedad ante la muerte, mientras que los valores cercanos a 30 refieren un nivel bajo.

La población incluida en nuestro trabajo estuvo conformada por 620 alumnos universitarios de la asignatura Anatomía Humana de la III Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina-Universidad de Buenos Aires.

De los 620 alumnos, distribuidos en 3 turnos de la Cátedra, 292 correspondieron a alumnos de la cursada 2015 y el resto de los alumnos a la cursada 2016. El 100% de los alumnos respondió la encuesta impartida.

Asimismo, en una muestra significativa de los mismos se indagó los términos asociados los conceptos “material cadavérico” y “pieza anatómica” y los grupos de dimensiones conceptuales con la técnica de listados libres de Bernard (1988).

Fue criterio de exclusión aquellos alumnos “recursantes”, puesto habían ya tenido el acercamiento y vivencia del uso de MC.

Las características poblacionales de la muestra con sus resultados se exhiben en forma de gráficos para su mejor visualización y focalización de diferencias. (ver Figs 1, 2, 3, 4 y 5)

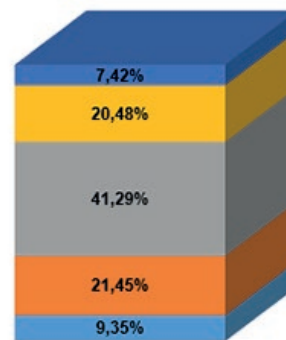


Fig. 2: Prevalencia de edad de la cohorte

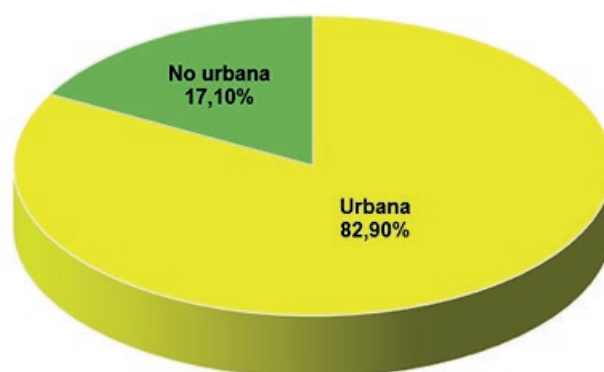


Fig. 3: Lugar de nacimiento de los alumnos de la cohorte estudiada

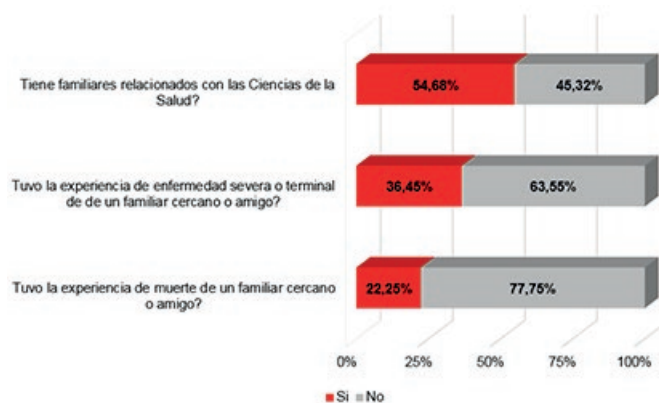


Fig. 4: Porcentaje de respuesta a 3 preguntas poblacionales

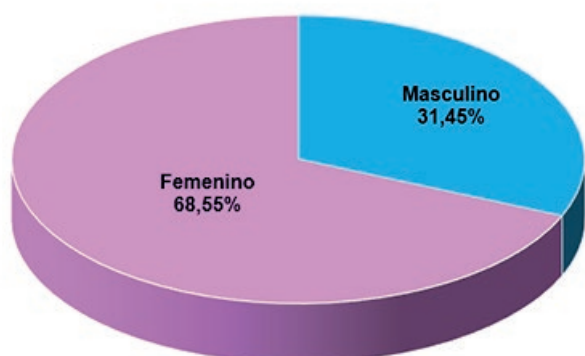


Fig. 1: Perfil poblacional de la cohorte de alumnos estudiada

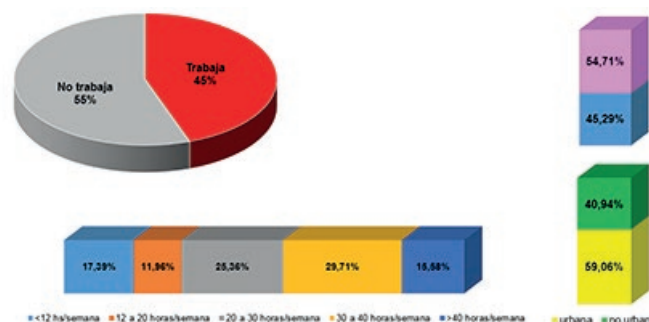


Fig. 5: Prevalencia de alumnos de la cohorte con actividad laboral, con especificación de la prevalencia de sexos, zona de procedencia y horas de trabajo semanal

Los resultados fueron sometidos a pruebas de estadística descriptiva (promedio, máximo, mínimo) e inferencial, se definió la significación como $p < 0.05$ y se realizaron los gráficos mediante la utilización del Microsoft Excel® 2013 para Windows.

El presente trabajo de investigación se realizó atento a los reparos ético – legales y normativos vigentes (requisitos de las Good Clinical Practices – GCP-, disposiciones regulatorias y adhesión a principios éticos con origen en la Declaración de Helsinki).

Resultados

Los datos poblacionales de la cohorte se exhiben en las Figs. 1 a 5.

Objetivamos un alto porcentaje de alumnos que en su primer año referían bajo grado de motivación para estudiar su carrera (Fig. 6) y un 16.54% de cursantes que refirieron miedo alto o muy alto ante los TP con material cadavérico humano. (Fig. 7)

Hallamos que el grado de motivación por la carrera era inversamente proporcional con el grado de miedo con el material cadavérico en los TP. (Fig. 8)

Hallamos que el puntaje promedio en la EAM según sexo presentó una diferencia no significativa; (Fig. 9) pero al analizar el grado de afectación de los criterios positivos, en las femeninas fue mayor. (Fig. 10)

Hallamos que las reacciones físicas más frecuentes al inicio de los TP fueron la sudoración, inestabilidad, temblor y asco, llegando en algunos casos al abandono de la sala de disección. En el 10º TP se mantuvieron las reacciones de asco, inestabilidad y el querer salir del salón del TP. (Fig. 11)

Destacamos que las reacciones de físicas tuvieron disminución con el correr del tiempo, pero en menor medida las emocionales. En el análisis por géneros de las reacciones físicas objetivamos que se presentaron con mayor prevalencia en mujeres.

La inestabilidad, las palpitaciones y sudoración presentaron baja diferencia de prevalencia porcentual entre masculinos y femeninas en el primer TP; en el 10mo TP se mantuvo el comportamiento estadístico de las prevalencias según sexo, excepto las reacciones de desmayo, temblor y querer salir del salón que en masculinos ya no se registraron. (Fig. 12)

Las consecuencias positivas registradas con más prevalencia luego del 1º TP fueron un aumento en la motivación y deseo de estudio, mientras que las negativas fueron dificultades para dormir, para comer algunos alimentos e imágenes recurrentes del MC. (Fig. 13)

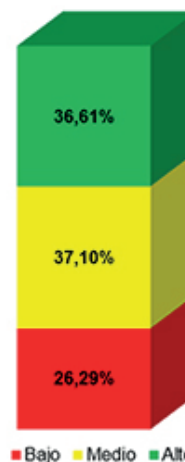


Fig. 6: Porcentaje de respuesta referida al grado de motivación para estudiar Medicina

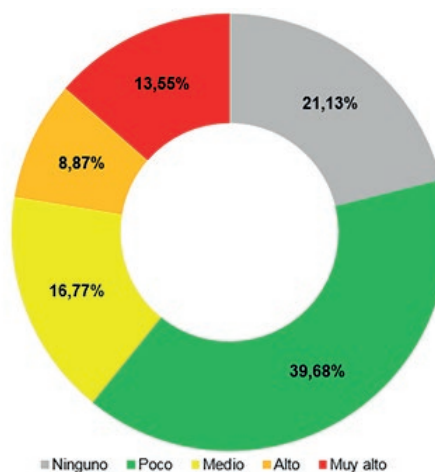


Fig. 7: Porcentaje de respuesta referida al grado de miedo ante la sala de trabajos prácticos con disecciones cadavéricas humanas

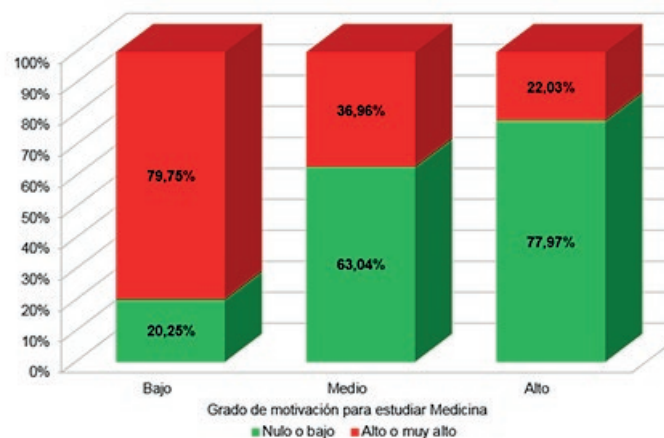


Fig. 8: Grado de motivación de estudiar medicina asociado con el grado de miedo ante los TP con material cadavérico

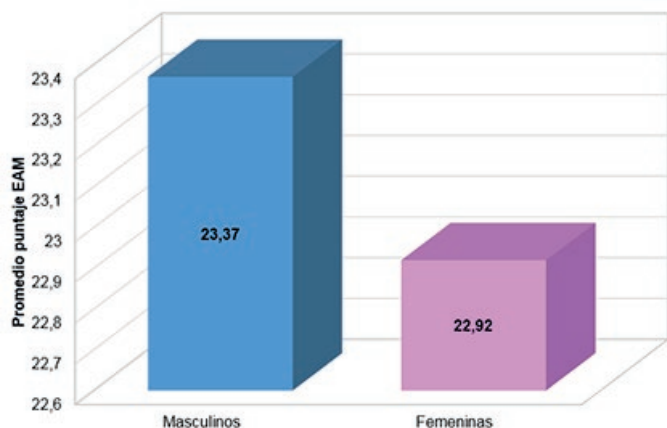


Fig. 9: Puntaje promedio en la EAM según sexo de los participantes

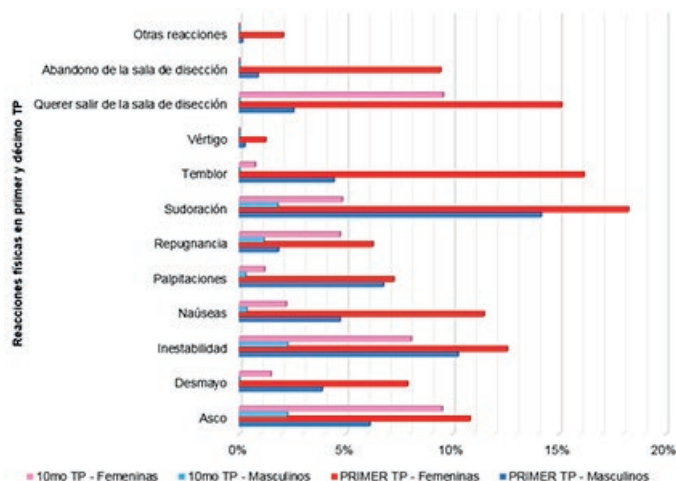


Fig. 12: Porcentaje de reacciones físicas referidas en el 1º y en el 10º TP con material cadavérico humano según género

Al analizar las consecuencias según género objetivamos que las negativas eran más prevalentes en femeninas; se destacó que el tener imágenes recurrentes del MC presentó similar prevalencia entre los sexos.

En relación con las consecuencias positivas, el aumento del deseo de continuar con el estudio con MC fue mayor en masculinos (quienes presentaron menores consecuencias negativas luego del primer TP), mientras que el mayor gusto y motivación para estudiar la materia con material cadavérico fue mayor en femeninas, quienes presentaron mayores consecuencias negativas. (Fig. 14)

El impacto referido en el TP con material cadavérico según prevalencia fue causado por la visualización de la cara del MC, el hecho que la pieza sea de un humano y el ver las piezas anatómicas “desmembradas”. (Fig. 15)

Al analizar dicho impacto según género, hallamos que los parámetros evaluados presentaron más impacto en femeninas, exceptos los referidos al sentido del olor (del MC y de la sala de disección) que eran similares. (Fig. 16)

En la Fig. 17 se exhiben los grupos de dimensiones conceptuales asociados a los términos investigados, destacándose que “material cadavérico” se halló relacionado con muerte y asco, en segundo término con repugnancia y sucio, ambos conglomerados se relacionaron el ser humano y la utilidad pedagógica.

El término “pieza anatómica” se asoció primariamente con desmembramiento y rotura, significados relacionados con las partes u objetos para el estudio.

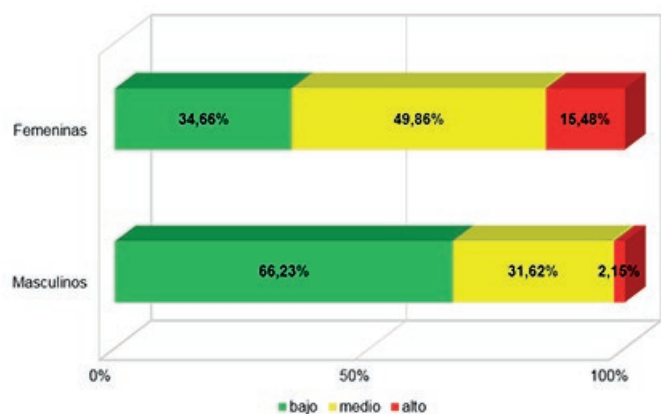


Fig. 10: Grado de afectación referida según género en las respuestas positivas de la EAM

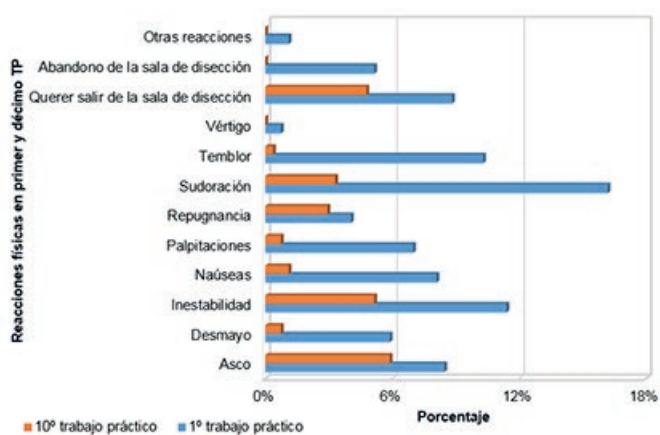


Fig. 11: Porcentaje de reacciones físicas referidas en el 1º y en el 10º TP con material cadavérico humano

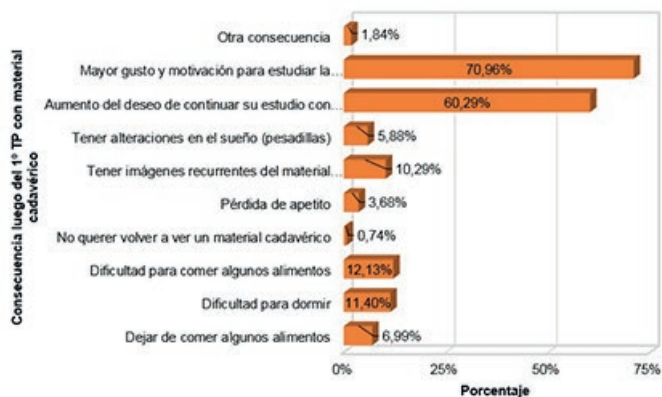


Fig. 13: Porcentaje de consecuencias reféricas luego del 1º TP con material cadavérico humano



Fig. 14: Porcentaje de consecuencias reféricas luego del 1º TP con material cadavérico humano según género

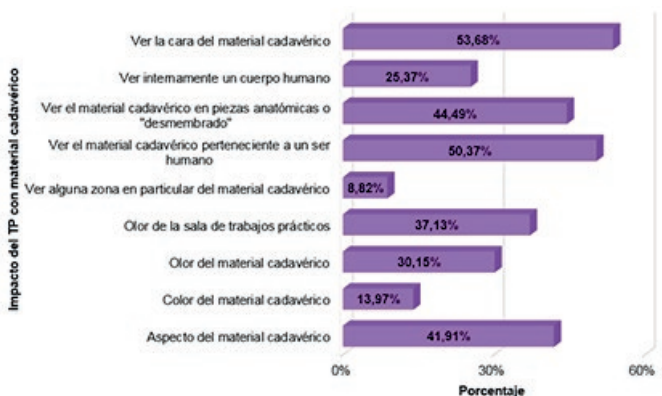


Fig. 15: Porcentaje de impacto referido en el TP con material cadavérico según criterios preestablecidos en la muestra

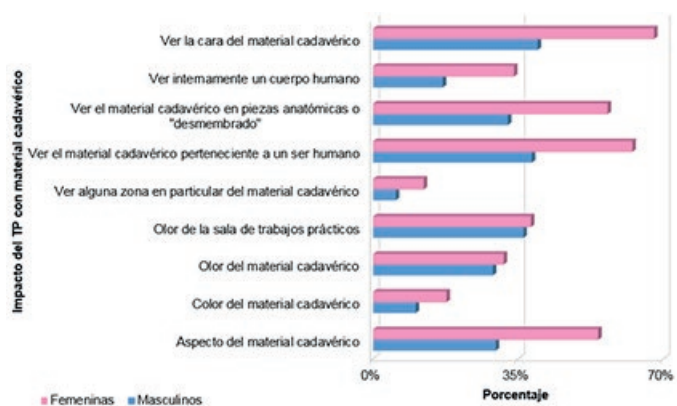


Fig. 16: Porcentaje de impacto referido en el TP con material cadavérico según criterios preestablecidos en la muestra según género

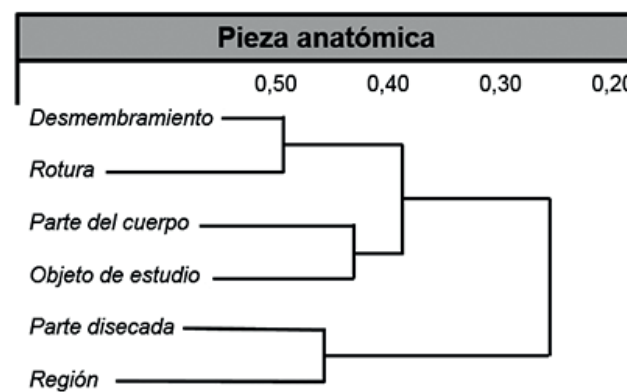
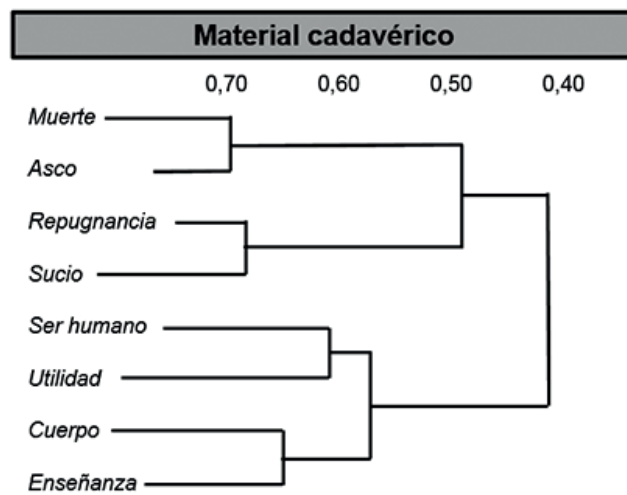


Fig. 17: Dimensiones conceptuales por conglomerados jerárquicos de los términos analizados

Discusión

La carrera de Medicina es un devenir de experiencias estresantes, más aun la materia Anatomía humana que basa su estudio, en el caso de nuestra forma de dictar la materia y en el devenir histórico de su abordaje, es con MC humano. Cuestiones filosóficas, éticas y emocionales se asocian de forma permanente con la mortalidad.

Los estudios de Charlton y cols. y Dickinson y cols. objetivaron que las mujeres presentaban un grado más alto de ansiedad que los hombres, pero sin diferencias en cuanto a los sentimientos frente al MC y la sala de disección.¹¹⁻¹²

En nuestra cohorte hallamos que las mujeres presentaban un nivel de ansiedad más alto y mayor cortejo de reacciones físicas frente al MC, las cuales con el tiempo disminuían y en pocos casos generaban una incapacidad para continuar con el TP.

Las reacciones y sentimientos de miedo frente al MC y a la sala de disección son muy prevalente en los alumnos, sin distinción de grupo socioeconómico pero con mayor heterogeneidad en las mujeres, resultados concordantes con nuestra investigación.

Asimismo, las investigaciones publicadas hallaron que el fallecimiento de seres queridos no “protegen” frente a las reacciones de miedo frente al MC; el miedo se correlaciona con las reacciones y su cortejo sindromático es subjetivo de cada persona al vivenciarlo y afrontarlo.¹³⁻¹⁴

Aquellos alumnos que realizan prácticas de disección con MC desarrollan una serie de métodos de afrontamiento y conductas de evitación hacia las reacciones adversas que se les genera. Esto permite que el alumno desarrolle habilidades y competencias en métodos de evitación que posteriormente puede aplicar en su práctica asistencial.

Nuestro grupo de investigación pudo determinar de forma análoga que en masculinos las consecuencias positivas del encuentro con el MC les generó un aumento del deseo de continuar con el estudio (podría entenderse como un reforzador positivo), mientras que las femeninas refirieron que las consecuencias negativas del abordaje del MC les generó mayor gusto y motivación para estudiar la materia (respuesta restitutiva y adaptativa frente a ese distres).

Tanto Finkelstein y Mathers como Snelling y cols. hallaron que ciertas zonas o partes anatómicas impactan de manera distinta en los niveles de ansiedad, así como en el distres y reacciones traumáticas frente al MC.¹⁵⁻¹⁶

En nuestra investigación pudimos objetivar dicho impacto en determinadas regiones anatómicas como la cara en el MC o la idea de la pieza anatómica como “desmembrada”.

La importancia e impacto de este encuentro de los alumnos con el MC no se limita al año de su cursada, algunos autores relacionaron el desenvolvimiento de los alumnos con el MC como una experiencia que se relacionaría con futuras situaciones conflictivas que se dan en la experticia médica, en especial la relación médico-paciente.

Pocas investigaciones han focalizado en la naturaleza emocional de la disección y el trabajo con MC para los estudiantes y su posible repercusión en la vida profesional futura. Si bien la muerte puede ser considerada una parte de la vida humana y genera múltiples emociones existen pocos estudios que han investigado acerca de la muerte relacionada con el uso de material cadavérico y la práctica de la disección.¹⁷⁻¹⁸

La enseñanza de la Medicina por siglos adoptó y prevaleció los modelos pedagógicos de la sociedad. A finales del siglo XIX, el acercamiento era enseñar a los estudiantes a abordar a los pacientes a través de experiencias vividas y replicadas desde los laboratorios. Esa actitud tuvo que ser adquirida de la sala de disección. Se pensaba que la relación del estudiante con el cadáver debía preceder y proveer un modelo de organización de la relación médico-paciente futura.¹⁹⁻²⁰

Recientemente surgió un incremento en la cantidad de publicaciones sobre el estado emocional de los estudiantes de medicina al afrontar la experiencia del uso de material cadavérico humano, desde un método descriptivo,²¹⁻²² especialmente por grupos de investigación de Norteamérica, Australia y Gran Bretaña. Sin embargo, muy pocos trabajos sobre las reacciones de ansiedad al disecar y las variables que pueden influir.

Existen reportes sobre reacciones ansiosas hacia la muerte o el proceso de muerte entorno a los residentes o estudiantes avanzados durante el vivenciar de la relación médico-paciente, pero pocos reportes que abordan las reacciones frente a las disecciones de humanos muertos. Las primeras descripciones sobre la respuesta emocional a la disección fueron en la década del 60, y planteaban que dicha reacción era suprimida o controlada sin generar problemas o conflictos.²³⁻²⁴ Luego en 1979 Fox describió alumnos con sensaciones de distress al disecar sujetos humanos.²⁵

Las reacciones descritas eran tanto físicas (náuseas, fatiga, pérdida del apetito, cansancio o pesadillas) y como psicológicas (horror, ansiedad, si bien luego de un tiempo de semanas desaparecían;²⁶ nuestra cohorte experimentó el mismo comportamiento temporal como hemos señalado en los resultados. En algunos casos, que por reportes puede llegar al 5%, la experiencia de la disección producía pesadillas, imágenes visuales intrusivas, insomnio, depresión y dificultades en el aprendizaje.¹⁵

Todos los estudios hallaron un eje común caracterizado por la ansiedad como la reacción emocional más frecuente al disecar. Shalev y Nathan justificaron que la reacción de ansiedad durante el acto denominado por Kasper en 1969 como “el primer paciente” es la cristalización de la relación médico – paciente futura.²⁷

Sumado a las reacciones emocionales frente al uso de MC, la obtención de cadáveres para estudio y/o investigación presenta dificultades a nivel mundial. La República Argentina no estuvo exenta de estas problemáticas en cuanto a la obtención de cadáveres, como así también su conservación.

Hasta la década del 80, el MC proveniente de la Morgue Judicial era de personas NN o que no habían sido reclamadas, y el Juez competente interviniente autorizaba su utilización para fines académico-científicos.

El crecimiento curricular de las Facultades de Medicina (públicas y privadas) incrementó la demanda de forma significativa; y la última modificación de la Ley de Trasplantes 26066 establece que el individuo puede manifestar su deseo de que su cuerpo sea utilizado con fines académicos, para trasplante o ambos. No fue un hecho menor que a finales del siglo XX las computadoras invadieron los hogares y las escuelas, con lo cual la disección fue llevada a la "realidad virtual" ofreciendo oportunidades mayores para recrear al cuerpo.²⁸

Los factores mencionados sentaron las bases para que el ingreso de las tecnologías aplicadas a la enseñanza de la Anatomía se difundiese y desarrollase con mayor rapidez, no sólo en congruencia con los nuevos paradigmas educativos sino como una solución de continuidad de tipo restitutiva frente a dicho contexto.

Esto generó un manejo más fácil y más económico de la preparación y mantenimiento de los cadáveres, y hubo grupos de docentes e investigadores que frente a esto (obtención de cadáveres, cuestionamientos filosóficos, éticos y las reacciones emocionales frente a los mismos) propusieron abandonar las tradicionales prácticas de disección por sesiones frente a los monitores de las computadoras.

En este contexto se sumó la falta de docentes calificados para impartir la práctica de disección, además del alto costo del material y los recursos necesarios preparar, manejar y conservar los cadáveres y el impacto de la tecnología en la Educación, que obligaron a algunas Facultades y Escuelas de Medicina a ofrecer prácticas más económicas como los programas de software sobre el cuerpo humano y modelos anatómicos elaborados en materiales plásticos.

No sólo las estrategias de enseñanza de la Anatomía Humana han evolucionado a través del tiempo, sino también los modelos de enseñanza acorde a los paradigmas educativos.

El modelo de "enseñanza tradicional" caracterizado por la transmisión-recepción fue cuestionado porque alcanzaba mayormente aprendizajes superficiales, pese a que las exposiciones fuesen claras y reiteradas sobre los contenidos importantes se mantenían errores.

Con el ingreso masivo de la tecnología y su inclusión en el

sistema educativo, surgieron nuevos sistemas docentes más flexibles y centrados en el que aprende.

Las computadoras y los sistemas multimedia son herramientas que permiten alcanzar el aprendizaje como una construcción que realiza el receptor, en tanto alumno, en su interacción con el medio (otros alumnos y el docente, que ayudan al tránsito por la zona de desarrollo próxima de Vygotsky) enmarcados en los postulados del constructivismo de Piaget; o en el proceso de relación entre las nuevas ideas y las que el alumno posee (aprendizaje significativo de Ausubel) donde el profesor es el mediador que facilita esa relación.

Está demostrado que lo que se debe tratar de lograr durante el proceso de enseñanza-aprendizaje son conocimientos más profundos y permanentes, es decir, alcanzar el "aprendizaje significativo" en términos tanto pedagógicos como neurocientíficos.²⁹

La función de la disección en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Anatomía se constituyó como una encrucijada de discusiones y debates en los últimos 30 años. Existen dos corrientes opuestas sobre este tema: una sostiene a la disección como la mejor forma de enseñar anatomía y la otra afirma que no es un recurso indispensable.³⁰

Aquellos que la constituyen como la mejor forma de enseñanza consideran que permite el desarrollo de múltiples aptitudes:

- *lenguaje anatómico y pensamiento científico,*
- *representación tridimensional de las estructuras en el cuerpo,*
- *conocimiento de las posibles variaciones anatómicas,*
- *idea clara y real de la localización anatómica de los órganos y sus relaciones,*
- *habilidad manual que todo médico debe tener, y*
- *estudio práctico del tamaño, forma y localización de los órganos. Justifican el uso de la práctica de la disección, puesto*
- *es un punto clave en la educación médica,*
- *permite reflexionar al estudiante acerca de la realidad de la vida y la muerte,*
- *ofrece la oportunidad de hacer el trabajo en equipo y desarrollar los valores humanos y*
- *permite el estudio tanatológico.*

El grupo de docentes y pedagogos que cuestionan el uso de esta práctica y ponen en duda el futuro de la disección como herramienta de estudio argumentan que:

- existe gran diferencia entre los tejidos u órganos en el cadáver y los del paciente vivo,
- el enfoque de la realidad virtual y su aprendizaje asistido por computadora,
- la “barrera para el aprendizaje” originada por las reacciones de estrés, ansiedad y disgusto del estudiante por el cadáver,
- el análisis costo-beneficio de la disección,
- el riesgo potencial de adquirir enfermedades y
- el costo de mantener un programa de esta naturaleza (obtener, preparar, conservar, cremar)

Siguiendo esta corriente de pensamiento pedagógico, algunas escuelas de medicina sustituyeron sus laboratorios tradicionales de anatomía por salas de computación y realidad virtual.

Existen investigaciones que comparan el uso y rendimiento con el uso de material cadavérico y con programas de multimedia y realidad virtual, pero los resultados fueron muy diversos.

Los estudios de investigación publicados hallaron que el interés de los alumnos por los programas computacionales no supera el que manifiestan por las prácticas de disección. Y señalaron que los alumnos reconocen al trabajo práctico de la disección como método eficiente para la comprensión de las relaciones anatómicas en el espacio.

Al estudiar y comparar diferentes recursos didácticos aplicados en la enseñanza de la Anatomía, el software educativo, los esquemas anatómicos y los modelos plastinados presentan un mayor rendimiento en el reconocimiento de elementos anatómicos cuando se realizan junto con el trabajo práctico de la disección.

Se ratificó, al igual que en los comienzos de la enseñanza de la Medicina, que la disección cadavérica sigue siendo una experiencia de aprendizaje reconocida y apreciada por los alumnos, quienes manifestaron la necesidad de privilegiar dicha práctica enmarcada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia.

Hasta hoy persiste el debate acerca de la función de la disección y los procesos de enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana. En la actualidad, no existen teorías que impliquen ambas corrientes o proporcionen solución a las discrepancias surgidas entre ellas. El motivo de discusión planteada es “el cómo” enseñar anatomía humana de la mejor forma.

Cada una de las formas mencionadas puede aprovechar algunas características que permitan desarrollar determinadas habilidades y conocimientos.

Consideramos que la forma de impartir la materia de Anatomía Humana no debe limitarse con un sólo recurso de enseñanza. La materia de anatomía debe estimular en el estudiante capacidades específicas que no se contraponen sino que son complementarias.

Conclusiones

Evidenciamos reacciones físicas y emocionales heterogéneas en los trabajos prácticos con material cadavérico en alumnos de Anatomía de la Carrera de Medicina. Dichas reacciones constituyen un mecanismo adaptativo que es subjetivo de cada alumno para el afrontamiento con el material cadavérico y tiene incidencia en la práctica profesional futura del educando.

Los educadores debemos tener en cuenta estas reacciones en los alumnos y su vivenciar con la materia, para poder hacer un detección precoz y abordaje eficaz mediante las múltiples estrategias pedagógicas existentes y a nuestro alcance, sorteando sus impactos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Anatomía y en la conformación de un profesional médico a futuro que se relacionará con pacientes con una función asistencial y social.

Referencias

1. Barquín, C. *Historia de la Medicina*. México, Méndez Editores, 1995.
2. Buchbinder, P.; Marchina, M. *Masividad, heterogeneidad y fragmentación*. El sistema universitario argentino 1983-2007. Editorial UNGS, 2009
3. Calkins, C.M. et al. *Human anatomical science and illustration: the origin of two inseparable disciplines*. Clin Anat 1999; 12:120-9.
4. Mandressi, R. *Técnicas de disección y tácticas demostrativas: instrumentos, procedimientos y orden del pensamiento en la cultura anatómica de la primera modernidad*. Historia y Grafía 2008; 30: 167-189.
5. Babinski, M.A. et al. *La relación de los estudiantes con el cadáver en el estudio práctico de la anatomía: La reacción e influencia en el aprendizaje*. Int J Morphol 2003; 21(2):137-42.
6. Arráz, L.A.; Casado-Morales, M.I.; Castaño-Collado, G. *Anxiety and dissection of the human cadaver: an unsolvable relationship?* Anat Rec (New Anat) 2004; 279: 16-23
7. Arráz, L.A.; Castaño-Collado, G.; Casado-Morales, M.I. *Dissection from the Spanish anatomist's perspective: aims, attitudes, and related aspects*. Anat Rec (New Anat) 2004; 281B: 15-20

8. Houwink, A.P.; Kurup, A.N.; Kollars, J.P.; Kral, C.A.; Carmichael, S.W.; Pawlina, W. *Help of third-year medical students decreases first-year medical students' negative psychological reactions on the first day of gross anatomy dissection.* Clin Anat 2004; 17: 328-333.
9. Pérez, M.M. et al. *Anatomía Humana: estudio de las reacciones de los estudiantes de primero de medicina ante la sala de disección.* Educ. méd. 2007; 10(2):105-113.
10. Templer, D.I. *The construction and validation of a death anxiety scale.* J. Gen. Psychiatry 1970; 82: 165-177.
11. Charlton, R.; Dovey, S.M.; Jones, D.G.; Blunt, A. 1994. *Effects of cadaver dissection on the attitudes of medical students.* Med Educ 28:290–295
12. Druce, M.; Johnson, M.H. *Human dissection and attitudes of preclinical students to death and bereavement.* Clin Anat 1994; 7: 42-49. 9.
13. Bertman, S.L.; Marks, J.C. *The dissection experience as a laboratory for self – discovery about death and dying: Another side of clinical anatomy.* Clin Anat 1989; 2: 103-113
14. Gustavson, N. *The effect of human dissection on first-year students and implications for the doctor-patient relationship.* J Med Educ 1988; 63: 62-64.
15. Finkelstein, P.; Mathers, L. *Post-traumatic stress among medical students in the anatomy dissection laboratory.* Clin Anat 1990; 3: 219-226
16. Snelling, J.; Sahai, A.; Ellis, H. *Attitudes of medical and dental students to dissection.* Clin Anat 2003; 16: 165-172.
17. Kastenbaum, R.; Costa, P.T. 1977. *Psychological perspectives of death.* Annu Rev Psychol 28:225–249.
18. Ellis, H. *Teaching in the dissecting room.* Clin Anat 2001; 14:149-51.
19. Bastos, L.A.M.; Proenca, M.A. 2000. *A prática anatômica e a formacao médica.* Pan Am J Public Health 7:395–402
20. Elizondo Omaña, R.E. et al. *El arte de la disección a través del tiempo.* Medicina Universitaria 2006; 8(33):254-8.
21. Horne, D.J.; Tiller, J.W.; Eizwnberg, N.; Tashevsk, M.; Biddle, N. *Reactions of first-year medical students to their initial encounter with a cadaver in the dissecting room.* Acad Med 1990; 65: 645-646.
22. Evans, E.J.; Fitzgibbon, G.H. *The dissecting room: reactions of first year medical students.* Clin Anat 1992, 5:311–320
23. Lief, H.I.; Fox, R.C. *The psychological basis of medical practice.* New York: Harper and Row, 1963.
24. McGuire, F.L. *Psycho-social studies of medical students: a critical review.* J Med Educ 1966, 41:424–445.
25. Fox, R.C. *Essays in medical sociology: journeys into the field.* New York: John Wiley and Sons, 1979.
26. Penney, J.C. *Reactions of medical students to dissection.* J Med Educ 1985, 60:58–60
27. Shalev ,A.; Nathan, H. *Medical students' stress reactions to dissections.* Isr Psychiatry Relat Sci 1985, 22:121–133.
28. Inzunza, O.; Bravo, H. *Impacto de dos programas computacionales de Anatomía Humana en el rendimiento del conocimiento práctico de los alumnos.* Rev Chil Anat 1999; 17(2):205-9.
29. Díaz Hernández, D.P. *Una visión sucinta de la enseñanza de la medicina a lo largo de la historia: I. Desde el Antiguo Imperio Egipcio hasta el siglo XVII.* Iatreia 2011; 24(1):90-96.
30. Duran, A.B. *Réplica anatómica de disecciones para la enseñanza.* Rev de Enseñanza Univ 1999 extraord; 31-38.