

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS
GUANTANAMO**

**IMPORTANCIA DEL CADAVER PARA LA
INVESTIGACION CIENTIFICA EN
ANATOMIA HUMANA Y
EN LA FORMACION DEL PROFESIONAL DE
LA SALUD.**

Dra. Eladis Díaz Martínez¹, Dra. Alis Cantalapiedra Luque², Dr. José Ramón Rodríguez Alonso¹, Dra. Carina Ramos Rodríguez³, Dr. Daniel Ferrer Milán³, Lic Annie Cantalapiedra Luque.⁴

RESUMEN

La Anatomía es una ciencia muy amplia en la cual los medios de enseñanza son imprescindibles para el aprendizaje pues con su utilización los resultados son superiores, fundamentalmente, los de origen natural. Por su importancia se realiza esta revisión bibliográfica, además, de que hay que considerar el creciente número de estudiantes que ingresan en los centros de Educación Médica Superior y, por ende, mayor será la cantidad de cadáveres y vísceras necesarios en los laboratorios de anatomía. Siempre teniendo presente y respetando, antes de utilizar el cadáver con fines de investigación, la decisión en vida de esa persona de donar su cuerpo o no para que sea utilizado como pieza anatómica.

Palabras claves: ANATOMIA; ENSEÑANZA/ métodos; CADAVER; ESCUELAS MEDICAS.

INTRODUCCION

La ciencia supone la búsqueda de la verdad o al menos, un esfuerzo a favor del rigor y la objetividad; la ciencia es, ante todo, producción, difusión y aplicación de conocimientos y, ello, la distingue, la califica, en el sistema de la actividad humana.

¹ *Especialista de I Grado en Anatomía Humana. Asistente.*

² *Especialista de I Grado en Anatomía Humana. MSc. en Medicina Tradicional y Natural. Asistente.*

³ *Especialista de I Grado en Anatomía Humana. Instructor.*

⁴ *Licenciada en Biología. Instructor.*

La técnica constituye un conjunto de procedimientos operativos útiles para ciertos fines prácticos, son descubrimientos sometidos a verificación y mejorados por medio de la experiencia y constituyen un saber cómo, que no exigen necesariamente un saber por qué.

Durante más de 300 años la ciencia líder en el sistema de las ciencias naturales era la Física; resulta, también, evidente y admitido por la mayoría de los teóricos de la ciencia y científicos contemporáneos, que hoy ese lugar ha sido ocupado por la Biología.

Una rama de la Biología es la Anatomía: ciencia que estudia la forma y estructura del organismo cuyo método principal de estudio es la disección en el cadáver.

Nuestro trabajo se elabora para hacer algunas reflexiones: El cadáver, las vísceras, son utilizadas como medios de enseñanza imprescindibles en la anatomía en la formación de los futuros profesionales de la salud, pero en situaciones en que el fallecimiento se produce en personas de edad avanzada (ancianos), discapacitados físicos mentales, niños abandonados que no poseen familiares allegados ni representante legal, y se decide la utilización de su cuerpo como pieza anatómica, nos preguntamos: ¿Se respeta su cuerpo? ¿Se respeta la decisión de donar su cuerpo con fines investigativos?

DESARROLLO

Como se conoce la Anatomía es una rama de la Biología que estudia la forma y estructura del organismo, investiga las leyes que rigen su desarrollo, sus funciones y sus relaciones con el medio que lo rodea.

Los esfuerzos por conocer la actividad vital del organismo humano y animal se remonta a los albores de la civilización; la Anatomía surgió en la remota antigüedad en estrecha relación con la Medicina. Los médicos de China, India, Grecia y Roma trataron de interpretar la estructura y función del organismo para poder curar a los enfermos, interpretar y prevenir enfermedades; los conocimientos anatómicos y fisiológicos, de entonces, se basaban en conjeturas, de ahí, que sus conclusiones sobre estructura y función fueran inexactas o erróneas

Los pocos datos anatómicos obtenidos por los llamados sabios del mundo antiguo fueron intencionalmente silenciados durante el feudalismo. En esta Edad Media se implantaron los dogmas religiosos, y los conocimientos científicos fueron cruelmente ahogados. La iglesia prohibía la disección de cadáveres y la vivisección; los violadores de estos dogmas eran quemados en la hoguera, todo esto condujo a un estancamiento de la ciencia en general.

El verdadero surgimiento de la Anatomía y la Fisiología se inicia con el hundimiento feudal, a partir de entonces, se empezaron a usar métodos de investigación basados en la observación y la experimentación.

El siglo XX es escenario de una profunda revolución global en las ciencias naturales. Estas transformaciones afectaron a muchas disciplinas científicas que en conjunto fueron transformando el cuadro científico del mundo.

Existe entonces, una conexión entre ciencia, tecnología, técnica y producción que va a desembocar a mediados del presente siglo en una cualidad nueva: la ciencia deja de ser fuente para perfeccionar máquinas y tecnologías e inicia, de manera directa, el surgimiento de nuevos tipos de producción.

Este es el fenómeno que denominamos revolución científico-técnica, la cual constituyó un cambio esencial en el desarrollo de las fuerzas productivas sobre la base de la conversión de la ciencia en factor rector del progreso técnico y productivo; cambia la fisonomía de la producción social, las condiciones, el contenido y el carácter del trabajo.

La producción de materiales nuevos, el empleo de procesos tecnológicos nuevos, tales como: la elaboración de materiales con rayos láser y el plasma, el empleo de fuentes de energía nuevas, la computación, la biotecnología, son direcciones donde el papel de disciplinas científicas y sus conexiones como Física, Química, Biología, entre otras, es del todo claro.

Hoy, sin duda alguna, el binomio progreso social-desarrollo científico-técnico constituye un aspecto esencial del fenómeno social contemporáneo. A su vez, el desarrollo alcanzado por el sistema de las ciencias biológicas conlleva a aceptar que estamos frente a un proceso de "biologización" de la cultura y, por ende, a que el progreso social esté muy ligado a los avances de la biología.

SUSTANCIAS Y TECNICAS EMPLEADAS

Tradicionalmente, la investigación anatómica se ha realizado mediante la disección del cadáver. También se han empleado los métodos de inyección de los sistemas tubulares (vasos, conductos) con colorantes y sustancias solidificables, o sea, los líquidos que se convierten en sólidos. Este último método se ha complementado con técnicas como la corrosión.

Existen sustancias que gracias a sus propiedades se utilizan en la conservación de cadáveres y piezas anatómicas, tales como:

- Glicerina: Utilizada en la preparación de soluciones fijadoras o conservadoras y también en la técnica de transparentación. Mezclada con otros conservadores puede utilizarse en la conservación de cadáveres y piezas que permanecen en seco con fines docentes o en la preparación de muestras de museo.
- Alcohol: Posee un uso muy amplio en la práctica anatómica. Se utiliza como buen fijador de los tejidos y como disolvente de varias sustancias, es menos deformante de las estructuras celulares.
- Gelatina: Utilizada frecuentemente para cubrir totalmente la superficie de algunos órganos o para fijar los vasos, nervios y músculos en determinados lugares.
- Agua oxigenada: Usada para blanquear las piezas, en particular, para el blanqueado de los huesos de forma rápida.
- Amoníaco: Como medio auxiliar.
- Ácidos nítrico y clorhídrico: Utilizados en la descalcificación de los huesos.
- Ácido acético: Empleado en la elaboración de piezas del sistema nervioso.
- Ácido fórmico: Frecuentemente utilizado en la práctica anatómica.
- Fenol: Como medio antiséptico en la conservación de cadáveres.
- Acetona: Empleado como un líquido componente de varias soluciones para transparencias.

- Parafina: Útil para confeccionar modelos como tal o como medio de imitación de cartílagos, ligamentos y músculos.
- Látex: Se utiliza para inyectar vasos. Puede utilizarse en la preparación de piezas para mostrar estructuras vasculares con ayuda del método de inyección.

Existen numerosas técnicas donde se utilizan estas sustancias dentro de las cuales podemos citar: técnicas para la conservación del material anatómico, para la preparación de las piezas de osteología, para la preparación de las piezas de sindesmología y miología, para la preparación de piezas de los órganos internos, para la preparación de las piezas del sistema vascular, para la confección de piezas del sistema vascular, para la confección de piezas del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico.

Durante las últimas cuatro décadas el desarrollo de la cultura, la educación y la ciencia ha constituido una prioridad fundamental del Estado cubano.

La técnica médica ha sido enriquecida en los últimos años por un desarrollo acelerado y abrumador. Esta revolución tecnológica ha cambiado la historia natural de numerosas enfermedades que al ser diagnosticadas más precozmente y con mayor precisión pueden evolucionar más favorablemente con el tratamiento indicado.

Los avances tecnológicos más recientes en el ámbito particular de los servicios médicos constituyen un elemento de vital importancia. El uso de las nuevas tecnologías en los servicios de salud están avanzando rápidamente y el desarrollo de equipos basado en nuevos principios, como la microelectrónica, está teniendo un fuerte impacto en el desenvolvimiento de dichos servicios.

Sin embargo, el objeto más importante en la investigación anatómica es el hombre vivo, y el método habitual que utiliza el médico con este objetivo, es el examen físico de los pacientes valiéndose de la inspección, palpación, percusión, auscultación y mediciones del cuerpo.

Para completar el examen de los enfermos también se puede utilizar la radiografía, la ultrasonografía, la endoscopia, la cámara gamma, la tomografía axial computarizada (TAC), la resonancia magnética nuclear (RMN), la angiografía por sustracción digital y la proyección tridimensional de imágenes.

Los trabajadores de la salud deben poseer, en la actualidad, sólidos principios éticos y morales, de elevado contenido humano, ideológico y patriótico, que les permitan interpretar y actuar correctamente frente a las nuevas situaciones, que se originan en las transformaciones de la ciencia y la técnica.

DISPOSICIONES LEGALES

Con el desarrollo de la medicina y el surgimiento de la trasplantología, la donación de órganos y tejidos recogidos en legislaciones de países como España, Francia, Italia y en América Latina, en Panamá, Perú, es un acto libre que se realiza con fines humanitarios y están contemplados en sus legislaciones a través de leyes que regulan estos procedimientos. Está legislada la extracción de órganos y tejidos no sólo de personas fallecidas sino también la donación ínter vivos.

En nuestro país la decisión de donar órganos y tejidos previo consentimiento del paciente requiere ser plasmada en el carné de identidad del donante, y si el fallecimiento se produce sin la autorización del donante, se establece como requisito la autorización del padre, madre o representante legal. La mayoría de las extracciones de órganos y tejidos se efectúan a partir de las personas que han fallecido por muerte violenta, fundamentalmente, de etiología accidental y sobre todo, accidentes de tránsito.

El cadáver se utiliza en ocasiones con fines científicos, y al hacer una reflexión en relación al respeto del cadáver, tomamos en cuenta que fallecido el paciente dejó de ser una persona y, por tanto, adquiere la condición jurídica de cadáver; ya no es un ser humano, no constituye una unidad biopsicosocial, y, por ende, no es una persona, no tiene personalidad jurídica.

El cadáver en nuestra legislación, si bien constituye un objeto de regulación jurídica, no se considera un bien patrimonial, no puede ser objeto de derecho.

En el estudio médico legal del cadáver acerca del estatus legal de éste se expresan disposiciones de leyes o reglamentos que determinan el trato y la manipulación que deben recibir los cadáveres, los trámites y condiciones que se precisan para su inhumación, traslación u otra operación judicial, o de otra naturaleza.

El código cubano expresa que antes de realizar la necropsia o la práctica de operaciones en cadáveres con fines de segregar órganos, tejidos o fracciones de ellos, debe asegurarse que estos actos sean rodeados del respeto y garantía propios de actividades del más alto valor científico técnico.

La ley reconoce ciertos derechos a los familiares allegados en la atención de los funerales, traslación y lugar de enterramiento, limitado siempre por intereses superiores de la colectividad, de orden sanitario-judicial o de moral pública, teniendo una condición jurídica de semiposesión.

Por otra parte, la Anatomía Humana como ciencia se enriquece en la actualidad con otros métodos de estudio que nos brindan los avances tecnológicos en la medicina, los cuales brindan inagotables campos de trabajo e investigación futura, los cuales fueron citados anteriormente.

La Anatomía junto con la Biología y la Fisiología contribuyen a formar en el médico una ideología dialéctico-materialista.

La Anatomía Humana es una ciencia muy amplia y no es tarea fácil para los estudiantes incorporar las múltiples denominaciones y características respecto a los órganos, vasos, nervios, entre otros, que la misma contiene.

Por otro lado, prestemos atención a un aspecto que es en sí fundamental: los medios de enseñanza. La anatomía es una disciplina en la que los medios de enseñanza son imprescindibles para el aprendizaje y, muy en especial, los medios tridimensionales, preferiblemente de origen natural, por la fuerza que tienen en la comunicación con el educando.

Está comprobado científicamente que la observación directa de un medio natural como representación directa objetiva de los contenidos que se estudian, rinden resultados superiores en el aprendizaje sobre el resto de los medios y analizadores nerviosos utilizados. El objeto natural como medio de enseñanza reduce 7 veces el tiempo para incorporar un conocimiento determinado.

Todas estas consideraciones invitan a la reflexión científico-pedagógica acerca de las condiciones actuales en la enseñanza de esta disciplina en nuestras aulas y de las posibilidades que existen para mejorar su calidad.

El sabio cubano Tomás Romay afirmó en 1793 que "... la inspección de una sola víscera enseña más Anatomía y Patología que los difusos volúmenes editados sobre estos temas..."

En los Centros de Educación Médica Superior (CMES), el estudio de la Anatomía Humana desempeña un rol principal; sin embargo, es creciente el número de estos centros con altas matrículas y reducido volumen de vísceras y cadáveres que por razones lógicas del desarrollo se entregan en las aulas de Anatomía Humana.

Nosotros consideramos que el cuerpo del hombre, es decir el cadáver, las vísceras, constituyen medios de enseñanzas idóneos, imprescindibles en el aprendizaje de nuestra ciencia porque se obtienen mejores resultados en la docencia, ya que se establece una mejor comunicación con el educando y es menor el tiempo necesario para incorporar un determinado conocimiento.

Estos medios de enseñanza han sido utilizados durante muchos años en nuestros centros en la docencia. Los profesores han fomentado en los estudiantes valores éticos, morales, y de respeto hacia los cadáveres y vísceras cuando son utilizados durante las clases en los laboratorios de anatomía.

Además, la Anatomía es una ciencia básica que aporta al futuro profesional de la salud una habilidad generalizada que tributa a otras especialidades clínicas que intervienen en el modo de actuación profesional.

La Anatomía Humana tiene una extraordinaria importancia en la formación del futuro profesional, no se puede alcanzar una alta calificación médica sin un estudio profundo, tanto teórico como práctico, de las estructuras del cuerpo humano. Ella coadyuva al desarrollo del futuro profesional.

Si disponemos del cuerpo de otra persona, violamos y no respetamos ese derecho que tiene todo humano sobre el mismo, consideraríamos el cuerpo humano como una cosa no identificable con la persona humana, alterando el cuerpo del individuo.

El respeto por el cuerpo impide someterlo a intervención alguna contra la voluntad de la persona, persistiendo este requerimiento más allá de la muerte. Utilizar órganos de un cadáver cuando en vida no hubo disposición de donar, desvirtúa el acto de dar y recibir, y lo transforma en una ciencia de tomar y obtener, o peor aún, en vender y comprar.

Sobre el derecho a disponer del cadáver, salvo que en vida la persona hubiera expresado el deseo de donar su cuerpo, concluye que el consentimiento para donar el mismo debe ser explícito y solemne, además, la persona no sólo tiene un cuerpo sino que es su cuerpo y tiene derecho a la integridad física aún después de fallecido, a menos que voluntariamente y en vida haya expresado lo contrario.

La autonomía es la capacidad de autogobierno, una cualidad inherente a los seres racionales que les permite elegir y actuar de forma razonada, sobre la base de una apreciación personal de las futuras posibilidades evaluadas en función de sus propios sistemas de valores. Desde este punto de vista, la autonomía es una capacidad que emana de la capacidad de los seres humanos para pensar, sentir y emitir juicios sobre lo que consideran bueno.

La existencia de la capacidad de autogobierno está tan profundamente fijada en lo que significa ser un ser humano que constituye un derecho moral que genera en otras personas el deber de respeto. Ese derecho se expresa como el principio de autonomía, es decir, un modo de actuar en las relaciones con los demás que permite a las personas ejercer su capacidad de autonomía (y por ende, su derecho moral) tanto como lo permitan las circunstancias.

Consideramos que el cuerpo del hombre debe ser respetado, debe ser respetada su autonomía, que por el hecho de ser ciudadano cubano que no tenga familiares, tutor o representante legal, constituya una condicionante para que su cuerpo sea tratado como una cosa, un medio, sin que se tengan en cuenta los criterios y valoraciones en vida de esa persona y que, posteriormente a su muerte, su cadáver, sus órganos, sean utilizados como piezas anatómicas sólo por la condición de ser una persona de edad avanzada, discapacitada, abandonada, que no posea familiares allegados o representante legal que haga valer su autonomía por medio del consentimiento informado.

Como hemos visto, la autonomía permite tomar determinadas decisiones sobre el cuerpo, y ella está indisolublemente unida al procedimiento de consentimiento informado, es decir, el de obtener la aprobación para aplicar determinado procedimiento; en este caso, el consentimiento de donar o no el cadáver después de la muerte para que éste sea utilizado como una pieza anatómica en la docencia.

El procedimiento de consentimiento informado hace valer el principio de autonomía del hombre aún después de su muerte, y éste tiene derecho de ejercerlo de manera plena.

Cuando el fallecimiento se produce en estas personas y se dispone del cuerpo del hombre en su condición jurídica de cadáver sin que éste, en vida, haya dado su consentimiento (haciendo uso de su autonomía) a tal disposición, entonces se viola su autonomía, no se respeta el cuerpo del hombre, no se respeta el cadáver.

Consideramos que la universalización de la enseñanza trae consigo un incremento del número de educandos, los cuales necesitan del cadáver para su formación; por lo tanto, será necesario instruir al personal encargado de la docencia de las diferentes sedes universitarias con el objetivo de formar valores en los estudiantes, según los principios bioéticos que contemplan el respeto, hacia el cadáver como premisa del respeto hacia el paciente en su futuro desempeño profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Bernal DJ. La ciencia en la historia. Historia social de la ciencia. Edición Península 1967:490-500.
- 2- Clemente T. Derecho Civil. Parte general, La Habana 1983:96-197.
- 3- Código Civil. Ley No. 59. República de Cuba: Gaceta oficial. La Habana: Edición extraordinaria 1987; 9:39-81.
- 4- Entralgo A. Historia universal de la medicina. Barcelona 1982; 2:232-41.
- 5- Fernández Y, Ricardo J. Folleto complementario de Fisiología. La Habana: Editorial Pueblo y Educación 1999:1- 41.
- 6- Fuenzalida P. Trasplantes de órganos. La respuesta legislativa de América Latina. Bol of Sanit Panam 1990; 108:445-64.
- 7- Gómez R. Nuevas tecnologías. Avances tecnológicos en la medicina: Desafío al mundo subdesarrollado. Avances médicos de Cuba; 1(1):35-43.
- 8- Guevara E, Castro F. La revolución científico técnica. Concepto. Sus implicaciones para el tercer mundo. En: Filosofía y salud. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana 1994:89-100.
- 9- Kottow M, Anguita V. La corporalidad humana. En: Bioética católica, márgenes de interpretación de las enseñanzas magistrales. Santiago de Chile: Publicación especial 1995; 5:31.

- 10-Loitra A, Cañizares L, Sarasa N. Desarrollo del museo anatómico. Metodologías y técnicas. Villa Clara: Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. 1-23.
- 11-Núñez J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. La Habana: Editorial Félix Varela 1999:16-38.
- 12-Parets J, Machado C, García O, Abaledo M. Análisis comparado con la legislación de algunos países. En Aspectos legales y éticos de la muerte encefálica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas 1992:8-13.
- 13-Principios de la ética médica. La Habana: Editora Política 1983: 5.
- 14-Sánchez C. Biología y sociedad. Impacto social de la biotecnología moderna. En: La ciencia y la tecnología como procesos sociales. La Habana: Editorial Félix Varela 1999: 201.
- 15-Tanatología. En: Lecciones de Medicina Legal. La Habana: Editorial Pueblo y Educación 1986:36-55.
- 16-Washinton Y, Dovale C. Consideraciones generales de la anatomía del aparato locomotor. La Habana: Editorial Pueblo y Educación 1990: 1.