

Material audiovisual para ver antes de la disección: Anatomía Humana y Disección

Luis-Alfonso Arráez-Aybar¹.
Gloria Castaño-Collado². M^a-Isabel Casado-Morales³.

¹Dpto de Anatomía y Embriología Humana II.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. España.
arraezla@med.ucm.es

²Dpto de Psicología Diferencial y del Trabajo. ³Dpto de Psicología Básica (Procesos Cognitivos).
Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. España.

Resumen: En la UCM son varias las disciplinas que contemplan la disección del cadáver humano dentro de sus prácticas obligatorias. En dichas sesiones, los profesores de Anatomía Humana se encuentran cada año con un grupo de alumnos que presentan significativas reacciones de ansiedad ante su realización, llevando en ocasiones al abandono de la asignatura. Con el objetivo de disminuir la respuesta de ansiedad de los alumnos nos planteamos la necesidad de que estos alumnos se familiarizaran previamente con la disección, antes de su práctica real, a través de la exposición a un material audiovisual que represente de la forma más veraz posible esa situación. Con este fin se realizó el presente material audiovisual de 23 minutos de duración.

Palabras clave: Innovación educativa. Disección humana. Ansiedad. Métodos audiovisuales. Video

INTRODUCCIÓN

Con cargo a un Proyecto de Innovación Educativa de la Universidad Complutense de Madrid nuestro grupo de investigación elaboró un material audiovisual titulado "**Anatomía Humana y Disección: Introducción**". Tiene una duración de 23 minutos y ha sido estructurado en cinco apartados:

1. **Introducción** (0-02'.05''): se aborda brevemente el objeto y método de la Anatomía en un contexto histórico.
2. **Importancia de la Anatomía** (02'.05''-05'.55''): se aborda la Anatomía como base de la práctica y de la comunicación médica y fundamentalmente como base del conocimiento de la naturaleza de la materia viva.

3. **El problema de la disección (05'.55"-14'.15")**: pone de manifiesto emociones y miedos ante la muerte, el contacto con los muertos y la violación de un tabú.
4. **La disección (14'.15"- 18'.30")**: exposición a la práctica de la disección. Incluye grabaciones durante diferentes clases de prácticas de la asignatura de Anatomía Humana, llevadas a cabo en la sala de disección de del Departamento de Ciencias Morfológicas II de la Facultad de Medicina de la UCM.
5. **Epílogo (18'.30"-23')**.

A continuación transcribimos el guión del mismo:

MATERIAL AUDIOVISUAL

Introducción

Desde que el primer ser humano sintió la necesidad de asistir a un semejante en su enfermedad entendió que para explicar la salud y la enfermedad era necesario conocer la forma del cuerpo humano.

En nuestro estado actual de conocimientos la ciencia que se ocupa de la comprensión y descripción de la forma del cuerpo humano, es la Anatomía Humana o Antropotomía.

Precisar con rigor cualquier ciencia implica conjugar dos factores: el Objeto y el Método. Como objeto la Anatomía va a tener el hombre al igual que otras ciencias como la Psicología, la Antropología o la Sociología. Será precisamente el método que se utilice en cada una de ellas lo que les va a dar razón suficiente para distinguirla y así los sabios de la Escuela de Alejandría se deciden a conocer los lugares más recónditos de la intimidad del cuerpo humano y lo hacen recurriendo al método que tenían a su alcance y con sus primitivos escalpelos rompen el misterio que envolvía al cadáver humano y precisamente por ser éste el primer método utilizado le fue impuesto, al parecer por Aristóteles, el término nominal de Anatomía (volver a cortar) y es por su etimología por lo que se confunde Anatomía con Disección. Sin embargo lo primordial de la Anatomía no es la disección si no la conjunción de las partes en un todo capaz de funcionar.

Importancia de la Anatomía

- **Base de la práctica médica**

Durante la exploración clínica el paciente "se pone en manos" del médico y éste debe ser capaz de reconocer e identificar los rasgos anatómicos no solo en la

superficie: masas musculares, prominencias óseas sino también en las imágenes radiográficas.

En el diagnóstico se precisa el conocimiento de la localización de las estructuras anatómicas (RX, CT, RM, etc.). El diagnóstico de muchos problemas neurológicos requieren un conocimiento fundamental de las vías de inervación central y periférica.

En el tratamiento, esencial para la competencia en cualquier campo quirúrgico.

- **Base de la comunicación médica**

Durante un reconocimiento médico un clínico tiene que observar y describir, debiendo comunicar sus observaciones clínicas y sus hallazgos a sus colegas, comunicación que debe ser exacta, completa e inteligible.

Goethe: ¿Qué es lo más difícil? ¿Qué parece lo más simple? Ver lo que tienes bajo tus ojos. Efectivamente comunicar la descripción de un objeto tridimensional es más bien un ejercicio difícil.

Los conocimientos de cualquier rama del saber se expresan con una terminología específica. En un grupo de estructuras con características similares, la capacidad de observación del morfológico, siempre ha encontrado algo que es exclusivo y definitorio de la individualidad de un componente de ese grupo y para asegurar que cada componente estructural tiene su propia identidad recibe un nombre propio, en nuestro caso: término anatómico; el cual le es dado por sus diferencias estructurales, situación, propiedades funcionales, etc. Estudiar anatomía significa estudiar un lenguaje común, aplicándolo a distintas estructuras y reuniendo las estructuras identificadas exactamente en frases sintetizadas.

Por ello cuando la terminología anatómica se examina apropiadamente revela las características más llamativas de la estructura que indica, sin olvidar que sobre ella asientan los pilares de la terminología médica.

- **Naturaleza de la materia viva**

Existe la tendencia a pensar que sólo la función es base de la vida.

Estamos acostumbrados a ver imágenes en movimiento, observar la realidad y apreciar la capacidad de un ser humano por su capacidad para actuar.

Pero no hay función sin estructuras subyacentes, en realidad no tendría sentido investigar la función de cualquier organismo vivo sin entender su forma básica.

Por todo lo anterior la Ciencia Médica se encuentra basada en el conocimiento tan profundo y exacto como sea posible de la estructura del cuerpo humano y su Disección es un camino esencial para aprender su arquitectura básica⁽¹⁾.

El problema de la disección

Desde que el hombre comenzó a pensar acerca de sí mismo una idea, mítica o racional entre su presente y su pasado, ha sido nota constante de todas las culturas: la muerte, junto con las cuestiones ¿de donde vengo? ¿Por qué existo? Es uno de los tres grandes enigmas en todo ser humano. Pero no hay nada en la vida del hombre que más se acompañe de miedo, incertidumbre, misticismo y superstición que su propia muerte. Y la disección humana está íntimamente asociada al hecho de vivir por y para la muerte.

Antes del amanecer de la civilización, el hombre primitivo estaba indudablemente más concienciado con el significado de la muerte que con los otros dos enigmas.

Muy pronto el hombre, en su evolución, comparo el estado de la muerte con el dormir y lo llamó "el sueño eterno". Entre sus primeras reacciones a esta condición figuraron el terror y el vuelo, para con posterioridad confeccionar la idea concreta de "vida durante la muerte", reflejada en los fantasmas o espíritus y desarrollada probablemente a partir de las interpretaciones que le daba a sus sueños, a su sombra, a su imagen en el agua y otros fenómenos singulares. Era lógico, con su mentalidad, concluir que todos los cuerpos humanos estaban habitados por un espíritu, un principio vital responsable de todas sus actividades, al que le asigno una gran flexibilidad, el poder de viajar y trasladarse e incluso la divisibilidad.

Explicando la muerte como dada a una fuerza sobrenatural o mística; estando el hombre condenado a morir por influencias malignas de un enemigo –generalmente un hechicero o un espíritu diabólico–.

Sea como fuere, el contacto con los difuntos era espantoso y considerado peligroso o incluso contagioso. El miedo a los fantasmas motivo el enterramiento –o la incineración– de los muertos, en la idea de deshacerse al mismo tiempo del cuerpo y el demonio que en el podía habitar.

Los conceptos primitivos sobre la muerte fueron transmitidos al nacimiento de la civilización. En la antigua China demonios, fantasmas, vampiros y hombres-lobo poblaban el país y podían hacer todo tipo de travesuras; en Babilonia los difuntos causaban terror y hacían lo imposible por evitarlos. Los habitantes del temprano Egipto eran politeístas y estaban muy preocupados por sus difuntos; pronto concibieron el concepto transcendental de la inmortalidad y la posible retribución en otro mundo que unido al concepto de la reencarnación hicieron que la intromisión en el mundo de los muertos tuviera una alta prohibición.

Pero la ciencia anatómica no nace en un momento ni en un lugar localizables, ni se desarrolla con uniformidad en el transcurso de los siglos⁽²⁾. Las primeras pinceladas de su historia están realizadas con trazo burdo e impreciso en el alba de la humanidad. Observaciones anatómicas fragmentarias se encuentran en la prehistoria de todos los pueblos, época en la que los muy escasos y vulgares conocimientos morfológicos solo estaban nutridos de la simple observación ocular realizada en los descuartizamientos animales.

Las ideas anatómicas existentes en los pueblos pertenecientes a las culturas primitivas superiores (India, China, Mesopotamia y Egipto) fueron obtenidas de tres fuentes distintas⁽³⁾:

- La observación en animales con ocasión de los sacrificios rituales.
- La observación de heridas traumáticas mortales o mutilantes, abundantes en las campañas militares.
- Y los embalsamamientos que proporciono a la cultura egipcia nociones rudimentarias, y a veces erróneas, sobre las estructuras del cuerpo humano.

Si bien el respeto por los restos humanos ha frenado siempre el impulso investigador, el primer documento que pudiera ser considerado de investigación anatómica humana lo encontramos en los escritos de un médico griego y filósofo pitagórico del siglo V a.C.: Alcmeón de Crotona, considerado el padre de la Anatomía.

No obstante, es un siglo después con la Escuela de Alejandría cuando la medicina en general y la Anatomía en particular adquiere por primera vez una base científico-natural, superándose por iniciativa de hombres como Herófilo de Calcedonia y Erasítrato de Ceos el miedo causado por el cadáver humano como base de conocimientos estructurales y funcionales.

Este auge anatómico fue esporádico y con la hegemonía de Roma se abandonan los estudios anatómicos en el hombre. En el siglo II d.C. Galeno de Pérgamo, la estrella final de la Medicina Antigua será el pionero en utilizar el método descriptivo en la Anatomía. Los anatómicos de su tiempo, incluido él, daban por sentado que los cuerpos animales y humanos eran similares en su arquitectura, por lo que sus estudios anatómicos pecan del inconveniente de trasladar al hombre las observaciones hechas sobre animales. En sus escritos, más de 500 y considerados el mejor compendio de Anatomía de la antigüedad clásica, ya recoge el pensamiento que la forma determina la función.

Su creencia en que una procedencia divina era la creadora de la estructura del cuerpo humano le hizo popular entre los cristianos, judíos y musulmanes. La Autoridad que éstos le atribuyeron durante toda la Edad Media, unido a los prejuicios moralistas y religiosos que consideraban impía la disección de cadáveres entorpecieron el

nacimiento de una verdadera Anatomía científica y por tanto el desarrollo de la Ciencia Médica.

El cuerpo humano carecía de importancia, más bien era contemplado con desprecio. Primaba la salvación del alma. La vida era juzgada como un camino transitorio entre dos eternidades, abundan los poseídos y las brujas y castigarles con la muerte –algunos seguidos de la Anatomía de su cuerpo- se convierte en una realidad de esos tiempos.

Durante la Baja Edad Media renace un notable interés hacia la filosofía de la naturaleza en general, lo que determina una reactualización de la disección en el cuerpo humano. En el siglo XIV las universidades de Bolonia, Florencia, Montpellier, Nápoles, Praga y Venecia realizan disecciones. En España el Monasterio de Guadalupe obtiene en esos años un privilegio del pontificado con esos fines y el rey Juan II de Aragón permite a la universidad de Lérida realizar anatomía en cadáveres de ajusticiados.

En el Renacimiento la Anatomía, la primera ciencia natural reconocida, sienta las bases de la posterior evolución de toda la Medicina gracias a autores como Achillini, Valverde de Amusco, Riolo, Vesalio, hombres con mentalidad abierta que se enfrentan a los prejuicios imperantes. También muchos pintores famosos realizaron disecciones: Leonardo da Vinci, Miguel Ángel, Durero o Tiziano conscientes de la importancia del conocimiento de las estructuras musculares para desarrollar sus extraordinarias obras de arte. Pero la Anatomía y, más concretamente, la disección también tiene sus detractores, habiendo sugerido que ésta es una resaca del Renacimiento.

Necesidad de la Disección: Dos autores, Condillac y Piaget, nos permitirán entender la necesidad de la Disección.

Para Condillac la sensación es la base de cualquier conocimiento -análisis sensualista- y según el concepto de operatividad de Piaget: los afásicos recuerdan mejor los objetos que previamente han manipulado con sus manos.

En la disección, las estructuras se manipulan y la sensación táctil se agrega estereognóticamente a nuestra imagen mental, permitiéndonos recordar con mayor facilidad las estructuras representadas bidimensionalmente.

Además el desarrollo de herramientas diagnósticas como la tomografía axial computerizada, la resonancia magnética o la ecografía proporcionan nuevos retos a la capacidad de los profesionales y estudiantes de ciencias de la salud en conceptualizar las relaciones tridimensionales de la Anatomía. No en vano los anatomistas han consagrado siglos al desarrollo de una apreciación de la transformación entre la conceptualización bidimensional y tridimensional.

La disección

Disecar (del lat. *dissecare*, cortar) una región es poner al descubierto los diversos elementos anatómicos que entran en su constitución, conservando al mismo tiempo, en la medida de lo posible, las relaciones esenciales.

En primer lugar, es necesario colocar el cadáver en la denominada "posición de incisión" que tiende los músculos, vasos, y nervios de la región a estudiar.

La región debe disecarse plano por plano, desde los tegumentos al esqueleto; en general encontramos de ordinario tres planos⁽⁴⁾: la piel y el tejido celular subcutáneo; una hoja aponeurótica: la aponeurosis superficial y la capa profunda o subaponeurótica, más o menos compleja, pero que comprende siempre músculos, vasos y nervios.

1. Piel y tejido celular subcutáneo

Por regla general se inciden simultáneamente la piel y el tejido celular subcutáneo, se cortan uno o varios colgajos, que se reclinan hacia fuera, y que comprenden de ordinario vasos y nervios superficiales, a veces ganglios o incluso, como en el caso del cuello, músculos cutáneos.

2. La Aponeurosis superficial

Se descubre inmediatamente después y constituye el primer plano importante de la región. Es la que envaina los componentes musculares y a menudo emite por su cara profunda tabiques que limitan compartimentos distintos y con importancia en clínica y cirugía.

3. Capa subaponeurótica

Después de haber cortado y reclinado la aponeurosis superficial, se penetra en la región objeto de estudio.

Los músculos, en la mayoría de las regiones, se subdividen en dos capas: una superficial y otra profunda.

Los vasos y nervios deben ser disecados con mucha prudencia y menor minuciosidad si hacemos una disección con fines topográficos. Si la hiciéramos muy minuciosa, desembarazándolos de la grasa que los rodea y, sobre todo, si seccionamos todos los tractos fibrosos que los sostienen, los transformamos en cordones flotantes que adquirirán relaciones artificiales.

Terminada la disección, cuando se han identificado la totalidad de los elementos anatómicos que entran en la región, es conveniente montarla.

Montar una preparación es presentarla de modo tal, que el observador que la examina pueda, con una simple ojeada, reconocer todo lo que debe verse en la región.

Epílogo

Hemos visto la necesidad metodológica de la Disección y recorrido aspectos relacionados con la importancia histórica de la Anatomía. Cualquiera que haya estudiado su historia no podrá escapar al impacto que suponía la actitud de los cirujanos y de los anatómicos del pasado en lo que concierne a su visión del cuerpo humano. En general, estaban impresionados por su belleza, arquitectura y complejidad; llevándolos, en líneas generales, a aproximaciones filosóficas a pesar de ser en muchas ocasiones difamados y demostrando tener una extraordinaria fe en el valor teórico y práctico de la materia.

Los alumnos de Ciencias de la Salud de la UCM en la actualidad siguen teniendo el privilegio de poder estudiar Anatomía Humana realizando disecciones en cadáveres humanos, a través de ella tienen la oportunidad de llegar a estar familiarizados con el cuerpo humano, aprendiendo su camino alrededor de la experiencia directa y constatando que la característica sobresaliente del cuerpo humano es su complejidad, que lleva inevitablemente a su morfología. A través de la disección, los estudiantes de ciencias de la salud tienen la oportunidad de llegar a estar personalmente familiarizados con el cuerpo humano, aprendiendo su camino alrededor de la experiencia directa.

Además la disección humana es una oportunidad única para sensibilizar a los estudiantes frente a ciertos momentos que se encontraran durante su ejercicio profesional, por tanto la disección de un cadáver no es sólo un ejercicio técnico de habilidad, sus aspectos emocionales esconden relaciones entre la biología y la psicología humana, pudiéndose afirmar que: [la disección es verdaderamente un modo por el que hombre puede estudiar y conocer al hombre.](#)

BIBLIOGRAFÍA

1. Di Dio, L.J.A. 1999. The Importance of Anatomy. *Ann Anat*, 181:455-465.
2. Arráez Aybar, L.A. 1996. Estructura y función del cuerpo humano: Anatomía Humana. Proyecto docente e investigación. Madrid: Arráez-Aybar Luis-Alfonso, 257 pp.
3. Ghalioungui P. 1981. La medicina en el Egipto faraónico. En Laín Entralgo. Historia Universal de la Medicina. T1 Barcelona: Salvat Editores SA. pp: 95-102.

4. Testut L. 1984. *Atlas de disección por regiones*. Barcelona: Salvat Editores SA. 264 pp.

Recibido: 14 julio 2010.

Aceptado: 25 octubre 2010.