



El cerebro en el libro *De Humani Corporis Fabrica*, de Andrés Vesalio

José Luis Alcocer-Maldonado*

Resumen

Andrés Vesalio (1514-1564) es considerado el padre de la anatomía, ya que es autor del libro de anatomía más influyente en la historia de la medicina. Su obra principal, *De Humani Corporis Fabrica*, publicada en Basilea en el año de 1543, consta de 869 páginas y más de 300 dibujos anatómicos. Está dividida en libros; el primero trata de huesos; el segundo, sobre músculos y articulaciones; el tercero, de arterias y venas; el cuarto, de nervios periféricos; el quinto, de abdomen y órganos de la reproducción; el sexto, de tórax y corazón; el séptimo trata del cerebro. Este último contiene 17 xilogravías que muestran diferentes cortes cerebrales, incluyendo señalamientos y descripción funcional. En esta comunicación se realiza una escueta biografía del autor y un estudio del libro VII.

Palabras clave: Andrés Vesalio, *De Humani Corporis Fabrica*, anatomía cerebral.

Summary

Andreas Vesalius (1514-1564), author of the most influential book on anatomy in the history of medicine, is considered the father of anatomy. His major work, *De Humani Corporis Fabrica*, edited in Basilea in 1543, consists of 869 pages and more than 300 anatomic drawings. It is divided into several books: the first deals with bones; the second, with muscles and joints; the third, with arteries and veins; the fourth, with peripheral nerves; the fifth, with abdomen and reproductive organs; the sixth, with chest and heart; and the seventh book, with the brain. The latter contains 17 great anatomic xylographies. This paper delivers a brief biography of the author and a deep study of the book VII.

Key words: Andreas Vesalius, *De Humani Corporis Fabrica*, brain anatomy.

El primer libro científico de medicina y uno de los textos más importantes en la historia de la misma es *De Humani Corporis Fabrica* ("Sobre la estructura del cuerpo humano"); fue escrito por Andries van Wesel, en su forma latinizada: Andrés Vesalio.

Andrés Vesalio nace en 1514 en Bruselas; hijo del médico Andries van Wesel, quien lo inclina por el estudio y las ciencias médicas. Inicia sus estudios en Lovaina (1528) como estudiante de artes, aprendiendo cuatro idiomas; latín, griego, hebreo y árabe. Ingresó a estudiar medici-

na en la Universidad de París en 1533, donde entra en contacto con los que serían sus maestros de anatomía: Jacobus Sylvio y Jean Gonthier; muestra ahí un importante interés en el estudio de la anatomía. Aquí inicia Vesalio las disecciones por él mismo, retirando de esta práctica a los barberos cirujanos, de los cuales menciona que "no tienen el más mínimo conocimiento de la anatomía". En la tercera disección que practica, por primera vez reconoce arterias, venas y nervios; a partir de este momento, Vesalio practicará siempre las disecciones. Debido al inicio de la guerra religiosa entre Francia y el Sacro Imperio Romano Germánico, se ve obligado a abandonar París; regresa a Lovaina, donde termina sus estudios con la tesis *Comentarios sobre el libro noveno del médico árabe Rhazes*. Posteriormente, se traslada a Venecia, donde trabaja como médico; en 1537 llega a la Universidad de Padua, una de las más importantes del mundo en esta época, donde logra, a los 23 años de edad, el grado "Doctor Magna Cum Laude". Inicia su trabajo en la misma universidad con el puesto de "explicador de cirugía".

Con su nombramiento de profesor en cirugía y anatomía, inicia un sistema novedoso de enseñanza de la

* Neurocirujano, Jefe del Departamento de Neurocirugía del Hospital Central de León, Guanajuato, México.

Correspondencia:

José Luis Alcocer-Maldonado

Correo electrónico: alcocermjl@hotmail.com

Aceptado: 26-05-2015.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

misma. Antes de Vesalio y en toda la parte final de la Edad Media, la anatomía se enseñaba con un profesor sobre el podio, a metros del animal o cadáver disecado, y leyendo los textos de Galeno (generalmente mal traducidos); el cirujano barbero practicaba la disección, mostrando a los alumnos lo que el profesor leía. Vesalio se baja del podio y practica las disecciones directamente, lo que le permite conocer que los textos de Galeno no se leían bien, no se entendían y, además, contenían los mismos errores descritos por Galeno, quien disecó monos y uno que otro cadáver seco. Esta acción de Vesalio permite la obtención del conocimiento científico de la anatomía a través de la observación directa, que para Vesalio resulta la única fuente confiable; con sus observaciones, realiza varias publicaciones con los nuevos conocimientos acompañados por láminas ilustradas.

En todos los textos de historia de la medicina se menciona a Vesalio como corrector de Galeno y su enemigo científico, cosa muy alejada de la realidad, pues en la dedicatoria de su obra a Carlos V comenta: "Por el momento, he decidido no censurar de ninguna manera los preceptos falsos de Galeno, sin duda uno de los principales maestros de la disección, y mucho menos aún quisiera ser tenido por desleal al propio autor de tantas cosas buenas, o ser poco respetuoso a su autoridad."

A sus estudiantes les proporcionaba dibujos de anatomía, llamados "tablas de anatomía", que fueron copiados, por lo que decidió publicarlos en 1538 con el título *Tabulae Anatomicae Sex*, ilustradas por Calcar y por el mismo Vesalio. Su actividad como profesor de anatomía es intensa, dando clases en Bolonia y Pizza, continuando con disecciones en cadáveres de ejecutados que un juez interesado en su trabajo procuraba.

Publica su obra *Flebotomía*, donde se discute el sitio para tratar a los pacientes que sufren de una enfermedad colérica o sanguínea, en la cual es necesario extraer sangre a través de la flebotomía; los médicos árabes opinaban que el lado contralateral a la lesión es el sitio más adecuado, a diferencia de Galeno y Vesalio, quienes indican que el mejor sitio para la flebotomía es el ipsilateral.

En 1543 se publica en Basilea el libro de anatomía más influyente en la historia de la medicina, *De Humanis Corporis Fabrica*, dedicado a Carlos V de España y primero de Alemania, quien le ofrece el puesto de médico imperial, por lo que se une a la corte. Durante este periodo de 12 años se dedica a la cirugía, tratando heridas de guerra o de torneos, y deja de trabajar en la anatomía; en 1562 le practica una trepanación al príncipe Carlos de Hamburgo. Con la abdicación de Carlos V continúa siendo médico de Felipe II, quien le concede el título de Conde Palatino acompañado de una pensión vitalicia.

En 1564 se le condena a la hoguera por herejía; la causa: la práctica de una disección a un noble, cuyo corazón, al momento de abrir el tórax, seguía latiendo; todas estas son suposiciones sin fundamento en la actualidad. Felipe II cambia la condena por una peregrinación a Tierra Santa; Vesalio embarca en Venecia y, estando en Jerusalén, se le invita a regresar a su antiguo puesto a la universidad de Padua, ante la muerte de Falopio. En el regreso, la embarcación zozobra en la isla griega de Zante, donde muere en 1564, a la edad de 50 años.

Volviendo a su obra magna, en el año 1543, a los 28 años de edad, Andrés Vesalio publica su libro de anatomía *De Humanis Corporis Fabrica*,^{1,2} escrito en latín, con más de 300 xilogravías anatómicas realizadas por Johannes Stephan Calcar –alumno de Tiziano– y el propio Vesalio; es probable que Tiziano tenga la autoría de alguna de las láminas. La edición e impresión está a cargo de Johannes Operini, realizada en Basilea, Suiza. Consta de 869 páginas. El libro inicia con la dedicatoria a Carlos V: "Al divino Carlos V, máximo y siempre invicto emperador". En la primera página aparece la letra Q; en el interior de la letra se observa la vivisección de un cerdo, al cual Vesalio mantiene con vida, intubado y con el tórax abierto. En esta dedicatoria, el autor agradece la época en que le toca vivir, con un gobernante como Carlos V, que permite el desarrollo de las disciplinas médicas; menciona su técnica de disección y agradece a los anatomistas antiguos como Galeno, haciendo una crítica a los maestros de anatomía del momento.³

Los siguientes libros son X. El libro I, de *Corporis Humanis*, trata de los huesos y articulaciones, la estructura principal del cuerpo; el libro II trata de los músculos, con los más famosos grabados por su calidad artística y perfección anatómica; el libro III trata de las venas y arterias; el libro IV, del sistema nervioso periférico y pares craneales; el V libro trata de órganos de la nutrición, abdomen y órganos de la reproducción; el libro VI, *Corde I Psique*, de corazón y pulmones; el libro VII, *ICC Cerebro Animalis*, del cerebro.; el libro VIII, de órganos de los sentidos, *Oculi Visus*, globos oculares; el libro IX, *De Instrumentis* (de instrumental), y finalmente, el Índice, con 45 páginas.

El cerebro es tratado en el capítulo VII, iniciando en la página 755 y terminando en la 798, adornado con 17 magníficas ilustraciones del cerebro. Previamente, en el libro I, se describe el cráneo, la calota y la base del cerebro, mientras que en el libro IV se describen todos los nervios periféricos, incluyendo al nervio vago.

En los siguientes apartados, se ha efectuado una descripción de los señalamientos que Vesalio coloca en cada una de las estructuras cerebrales de las ilustraciones de su séptimo libro, vistas desde el punto de vista de un neurocirujano con 30 años de experiencia.

ANDREAE VESALII,
DE CORPORIS HUMANI FABRICA LIBER
SEPTIMVS. CEREBRO PRINCIPIS ANIMALISQVE
fasciculatum sedi, & fasciis organi dedicatus mosq; in initio ornatis
proptermodum ipsius figuris, uti & duo proximis praeces-
derentibus, commode trans-

PRIMA SEPTIMI LIBRI
FIGVRÆ.



Figura 1. La primera ilustración es la cabeza humana, desprovista de mandíbula y con la calota separada; se observa la duramadre con la arteria meníngea media, la prominencia del seno longitudinal superior y el seno frontal en la calota.

SECVNDA SEPTIMI LIBRI FIGVRÆ



Figura 2. La segunda lámina presenta el cerebro después de abrir la duramadre en cruz, donde se observan los hemisferios cerebrales; de frente, la totalidad del lado derecho, las letras señalan: A, para el seno longitudinal superior; B, el interior del seno longitudinal con los orificios de drenaje venoso; C, las venas cerebrales y su llegada al seno longitudinal; F, la membrana fina o aracnoides; G, la duramadre; H, la cara interna de la duramadre.

758

AND. VESALII. DE CORPORIS
TERTIA SEPTIMI LIBRI
FIGVRÆ



Figura 3. La tercera xilografía muestra el cerebro de frente, con los hemisferios cerebrales abiertos, proporcionando una visión del cuerpo calloso y la apófisis crista galli. Las letras A y B indican los hemisferios cerebrales derecho izquierdo; C, las circunvoluciones cerebrales; D, la hoz del cerebro; E, la terminación de las venas seccionadas; F y G, el seno longitudinal inferior; H, las venas corticales; I y K, las venas cerebrales internas e inicio del seno recto; L y M, el cuerpo calloso; N, la apófisis crista galli; O, la pía aracnoides y P, la duramadre.

HUMANI FABRICA LIBER VII
QVARTA SEPTIMI LIBRI
FIGVRÆ

759

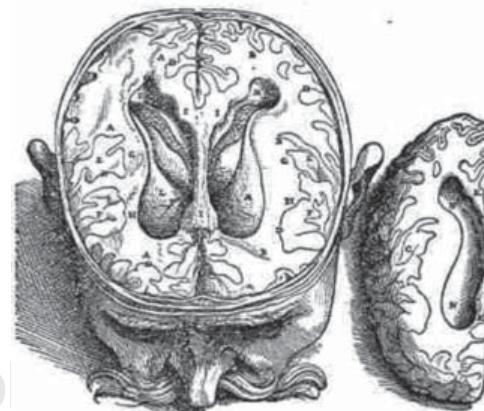


Figura 4. En la cuarta lámina se observa el cerebro *in situ* dentro de la cavidad craneal en un corte axial bajo el cuerpo calloso; a su lado se presenta el corte en espejo. Las letras A y B señalan a la sustancia blanca de los hemisferios; C, la insula; D, la unión de la sustancia blanca y la gris; E, F, G y H, indican sustancia blanca; I y K, indican el cuerpo calloso; L y M marcan a los ventrículos laterales; N, al techo de los ventrículos, y O, al plexo coroideo.

760 AND. VESALII DE CORPORIS
QVINTA SEPTIMI LIBRI
FIGURA



Figura 5. La quinta ilustración libera al cerebro del cuerpo calloso totalmente, quedando visible el fornix y el *septum pellucidum*, separando a los ventrículos. Las letras de la figura anterior continúan en ésta, agregando la letra R, que indica la parte inferior del cuerpo calloso; la letra Y marca la unión de las fibras del *septum pellucidum*; las letras V, S, y T señalan al cuerpo y al pilar posterior del fornix; la letra X señala la conexión inferior del cuerpo calloso.

HUMANI FABRICA LIBER VII
SEXTA SEPTIMI LIBRI
FIGURA



Figura 6. La sexta lámina muestra el cerebro igual que en el corte anterior, pero retirando los pilares del fornix, los cuales se separan junto con el cuerpo calloso, siendo señalados por la letra A; las letras B y C señalan los pilares posteriores del fornix; la letra H indica a la gran vena de Galeno; la letra I, a la tela coroidea; las letras K y L marcan a las venas cerebrales internas, y la letra Q, al foramen interventricular (agujero de Monro).

SEPTIMA SEPTIMI LIBRI
FIGURA

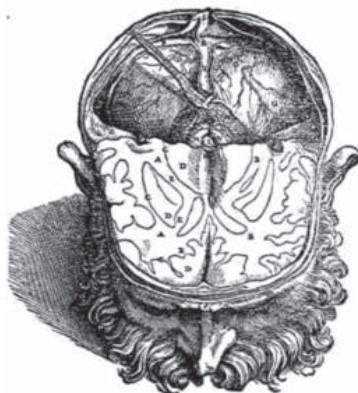


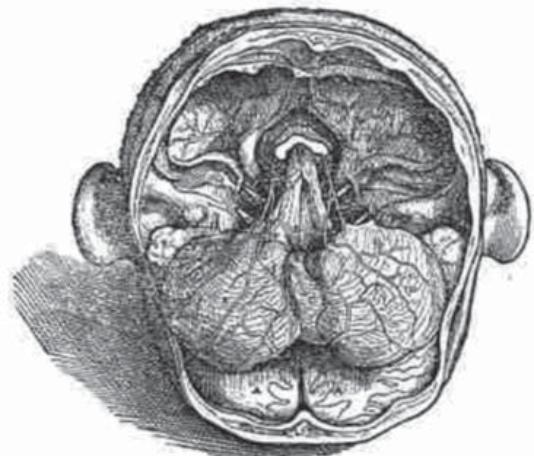
Figura 7. La séptima xilográfía, totalmente diferente a las anteriores, corta la parte posterior de los hemisferios cerebrales, quedando descubierta la tienda del cerebelo y el agujero tentorial. La letra H corresponde al tercer ventrículo; la O, a la tienda del cerebelo o tentorio; el seno recto es marcado con la letra T; los dos senos transversos, por la letra P; el seno sagital superior, por la letra S; la presa de Herófilo o confluencia de los senos. La letra R indica la tela coroidea y las venas cerebrales internas; la letra X señala el cerebelo; las letras M y N corresponden a los tubérculos cuadrigéminos; la letra L, al cuerpo pineal; la letra Z indica al seno sigmoideo; la letra K señala al acueducto de Silvio, descrito por Sylvius, el maestro de Vesalio; el resto de las letras señalan a la sustancia blanca y gris.

764 AND. VESALII DE CORPORIS
OCTAVA SEPTIMI LIBRI
FIGURA



Figura 8. La octava lámina es semejante a la anterior, pero con la tienda del cerebelo abierta y rechazada en dos hacia la parte posterior. Las letras A, B, C, D, E y H indican lo mismo que en la figura anterior; las letras F y G señalan a las arterias coroideas posteriores y los plexos coroides; la letra L indica el acueducto cerebral; las letras N y O corresponden a los tubérculos cuadrigéminos superiores (testículos); la letra M, al cuerpo pineal; y la letra S, a los vasos cerebrales cerebelosos superiores.

NONA SEPTIMI LIBRI
FIGURA



HUMANI FABRICA LIBER VII
VNDICIMA SEPTIMI LIBRI
FIGURA

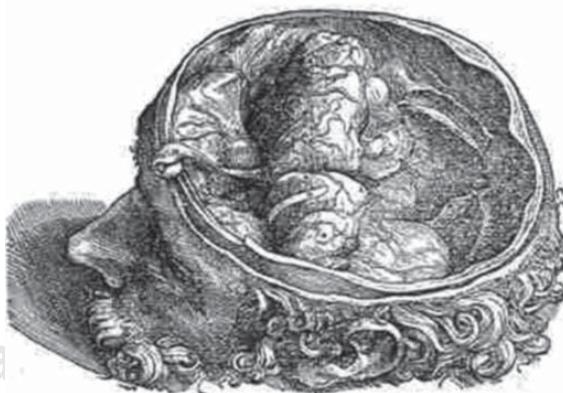
767



DECIMA SEPTIMI LIBRI
FIGURA



DVODECIMA SEPTIMI
LIBRI FIGURA



884 DVODE

Figura 9. La novena xilografía muestra a la calota craneal, con el cerebelo luxado hacia el piso anterior, donde observamos la médula dorsal (tallos cerebrales) y la parte inferior del cuarto ventrículo. Las letras B y D corresponden a los lóbulos laterales del cerebelo; la letra C, al vermis inferior; la E, a la úvula; F, G y H indican a la médula dorsal; la letra I señala la parte inferior del IV ventrículo (*Calamus scriptorius*); los senos transversos son marcados por las letras S y T; designan a los nervios V, VI y VII las letras M, N y O, respectivamente; éstos corresponden aproximadamente al acústico, facial y accesorio.

Figura 10. La décima ilustración corresponde a la médula dorsal (tallos cerebrales) en su cara posterior, quitando el cerebelo. La letra A indica la parte del cerebro donde se origina la médula dorsal; las letras B y C señalan al acueducto de Sylvius; las letras E, F, G y H indican la lámina cuadrigémina; las letras I y K indican los cuerpos restiformes; las letras L, M, N y O señalan los límites del IV ventrículo; la letra P corresponde a la médula espinal.

Figura 11. La undécima lámina muestra al cerebelo liberado de la médula dorsal, presentando su cara inferior.

Figura 12. La duodécima xilografía muestra la cabeza del lado izquierdo, con el hemisferio derecho discretamente elevado; se extirpó el cerebelo, permaneciendo la parte anterior del cerebro.

DECIMATERTIA SEPTIMI
LIBRI FIGURA

Figura 13. En la décimo tercera ilustración, reposa sobre el occipucio toda la masa cerebral, comprimiendo el lóbulo frontal al resto del cerebro. Se observan los nervios olfatorios (L); los nervios ópticos (O y N); el quiasma óptico (M); la carótida interna (P), que se divide en cerebral anterior y media (R y G); una vena (I) unida al seno esfeno parietal; la arteria meníngea media (K); y la superficie frontal (A, B y C).

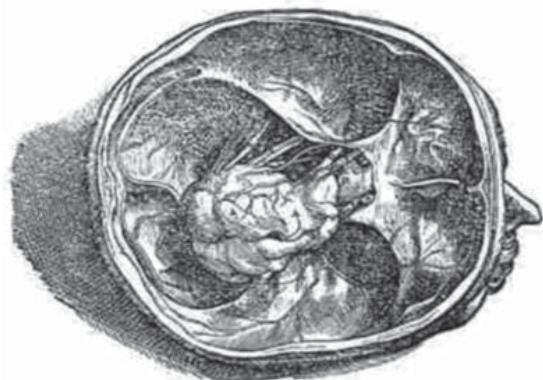
DECIMAQVARTA SEPTIMI
LIBRI FIGURA

Figura 14. La décimo cuarta lámina, después del retiro de la tienda del cerebelo, muestra a la superficie dorsal del tallo cerebral; un fragmento de tallo cerebral (A); al nervio óptico seccionado (B); al infundíbulo e hipófisis (C y D); ramos de las carótidas (E y F); al nervio óculo-motor (G), (segundo par de Vesalio); al nervio troclear con su salida dorsal (H), que corresponde al tercer par de Vesalio; al nervio trigémino (K e I); al nervio motor ocular externo (L); al complejo acústico-facial (quinto par); glosofaríngeo, vago y espinal (H); al nervio hipogloso (O), que corresponde al séptimo par de Vesalio.

DECIMAQVINTA SEPTIMI
LIBRI FIGURA

Figura 15. La décimo quinta xilografía muestra la pituitaria (glándula hipofisaria) (E); A y B corresponden a nervios ópticos seccionados; C y D, a las arteria carótidas derecha e izquierda; E, al foramen o infundíbulo; F y G, a los segundos nervios craneales de Vesalio, que corresponden actualmente al III par craneal.

HUMANI FABRICA LIBER VII
DECIMASEXTA SEPTIMI
LIBRI FIGURA

Figura 16. La décimo sexta lámina muestra a la glándula pituitaria y las arterias que la rodean. (A), excipiente de la glándula; (B), infundíbulo; (C), arterias entrando de la meninge; (H), arteria anterior ocular.

DECIMASEPTIMA LIBRI
SEPTIMI FIGURA

Figura 17.

La décimo séptima figura muestra al plexo reticular descrito por Galeno. Las letras A y B señalan a las arterias del cráneo; C y D, a las venas; E, a la glándula pituitaria.

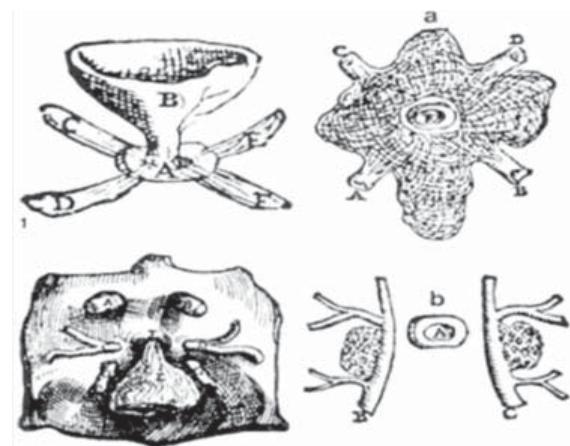


Figura 18. La décimo octava figura muestra a la glándula pituitaria e infundíbulo (B); las letras C, D, E y F señalan los conductos de salida a la base.

REFERENCIAS

1. Ars médica. Introducción al español del prefacio *De Humani Corporis Fabrica*. Revista de humanidades. 2004; 1: 96-106.
2. Andreatae Vesalii. *De Humani Corporis Fabrica*. Libri Septem. Baselieae MDXLIII. Iunio. Edición Facsimilar. México. Fomento Cultural Banamex. Academia Mexicana de Cirugía. 2011.
3. O'Malley CD. Los saberes morfológicos en el Renacimiento. En: Laín P. *Historia Universal de la Medicina*. Vol 4. Barcelona: Salvat; 1973. pp. 43-85.

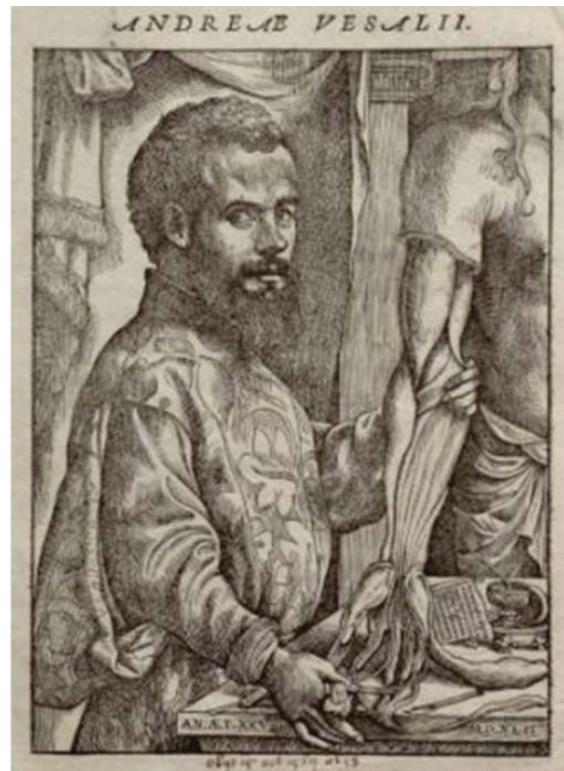


Figura 19. Retrato de Andrés Vesalio, procedente de su obra *De Humani Corporis Fabrica*.