

ANDRÉS VESALIO Y LEONARDO DA VINCI, DOS ARTISTAS VIENDO AL HOMBRE DURANTE EL RENACIMIENTO

Dr. Daniel Sánchez Silva

RESUMEN

El Renacimiento fue el período de la historia de la humanidad en el cual hubo un despertar de las ciencias y las artes, dormidas durante la Edad Media. La anatomía fue una de esas ciencias, cuya práctica estuvo prohibida durante más de mil años. Leonardo Da Vinci y Andrés Vesalio fueron dos anatomistas que desafiaron esa prohibición, durante el Renacimiento. Da Vinci, como artista inventor y sabio realizó profundos estudios de anatomía. Vesalio cambió la anatomía para siempre e inauguró una nueva era para la medicina.

Palabras clave: Andrés Vesalio, Leonardo Da Vinci, Renacimiento, Anatomía, Galeno.

ABSTRACT

The Renaissance was the period of the history of the humanity, in which there was a wake up of sciences and arts, sleepy during the Average Age. The Anatomy was one science, whose practical it was prohibited for more than thousand years. Leonardo Da Vinci and Andrés Vesalio were two anatomists who defied that prohibition, during the Renaissance. Da Vinci, artist, inventor and wise made deep studies of Anatomy. Vesalio changed the Anatomy for always and inaugurated a new one was for the Medicine.

Key words: Andrea Vesalius, Leonardo da Vinci, Renaissance, Anatomy, Galeno.

El Renacimiento

Cuando hablamos del Renacimiento, nos surgen una serie de ideas relacionadas con el fin de la Edad Media y el renacer de las artes, la literatura y las ciencias. Es difícil, como todos los períodos de la historia; ponerle una fecha exacta de comienzo o de finalización, porque diversos acontecimientos en diferentes períodos y regiones marcaron su principio y su final. El artista y escritor italiano Giorgio Vasari fue uno de los primeros autores en utilizar este término en su obra “*Vidas de pintores, escultores y*

arquitectos famosos” publicada en 1570; pero hasta el siglo XIX este concepto no recibió una amplia interpretación histórico-artística. Sin embargo, Vasari había formulado una idea determinante, el retorno del arte antiguo, suponía una marcada conciencia histórica individual, fenómeno completamente nueva en la actitud espiritual del artista⁽¹⁾. La palabra renacimiento fue inventada a mediados del siglo XIX por el historiador francés Jules Michelet (1798-1874) para aludir una época de esplendor, en la que el ser

humano redescubre su entorno y a sí mismo (2). Jacob Burckhardt popularizó esta palabra, cuando en 1860 publicó su gran obra *“El Renacimiento en Italia”* (3). El término resultó de utilidad para designar la transición de la Edad Media a la Edad Moderna, en la Europa de la cristiandad. Aunque hay que acotar que históricamente nos referiremos a Renacimiento en la Europa cristiana, que había caído en un largo letargo durante la Edad Media, no así el sur de Europa y norte de África, dominadas por los árabes, quienes durante este período siguieron desarrollando las ciencias y las artes.

De tal manera que tenemos distintas fechas de entrada al renacimiento. Por ejemplo, España entra en la Edad Moderna en 1492, cuando se concluyó la reconquista de Granada, con la expulsión de musulmanes y judíos y Cristóbal Colón descubre el Nuevo Mundo, bajo las órdenes de los Reyes Católicos Isabel y Fernando. Inglaterra entra en el Renacimiento en 1485, año en que fue asesinado en Bosworth, el último rey de la dinastía Plantagenet, Ricardo III y la dinastía Tudor asume el poder, en la persona de Enrique VII. Francia e Italia toman el mismo punto de referencia, la invasión de Italia por el rey francés Carlos VIII en 1494. Alemania lo inicia en 1519, al unificar Carlos V el trono del Sacro Imperio Romano Germánico con el de España y las Indias⁽⁴⁾.

Debemos coincidir entonces que el Renacimiento fue un período en el cual el hombre se plantea volver a los clásicos, en cuanto a humanismo, literatura y filosofía, dormidas durante la Edad Media. Además, el hombre se permite redescubrirse en los umbrales de la modernidad. Con el Renacimiento, el hombre centra toda su actividad, en sí mismo; es decir: después del aletargamiento medieval, el hombre piensa ahora con una libertad de espíritu, que le conducirá a la libertad de pensamiento, el culto a la vida y el amor a la naturaleza. Además el Renacimiento estableció como fuentes de inspiración el equilibrio y la serenidad. Pero lo más característico de esta época es la separación entre lo civil y lo religioso.

La medicina durante el Renacimiento

Como ya se ha señalado el Renacimiento es una mirada de nuevo a los clásicos y al hombre, por lo tanto la medicina no escapó de este movimiento. Al precepto cristiano según el cual, la enfermedad representa el castigo de las graves culpas, se sustituye la idea griega de que “no es sino una armonía perturbada, que la naturaleza está encargada de curar”, derivada del concepto hedonístico de la vida. El principio según el

cual, la muerte es percibida con horror o con resignada indiferencia, es vencido por el renacido deseo de la vida y del placer. El sentimiento por el que se consideraba sacrilego ocuparse de cadáveres y estos eran tenidos por impuros y abominables; cede lugar a un pensamiento nuevo y antiguo a un tiempo, el de que solo con el estudio directo e inmediato del cuerpo humano se puede reconocer la perfecta belleza, que nadie puede ser artista, sin estudiar el cuerpo humano y por tanto, no es digno de representarlo, quién no le haya dedicado atención férvida y diligente⁽⁵⁾.

En medicina, el Renacimiento es la época del pensamiento anatómico, de la anatomía, la cirugía y la anatomía patológica. La disección de cadáveres humanos se practicaba ocasionalmente en los siglos XIII y XIV, con fines médico-legales o de estudio por algunos artistas italianos. En ese período destaca la obra del profesor boloñés Mondino de Luzzi, *“Anatomía”*, completada en 1316. Buena parte de sus disecciones fueron pericias médico-legales. Su *Anathomia* está enmarcada en autores árabes⁽⁶⁾.

Mondino de Luzzi (1270-1326) publicó en 1316 uno de los primeros textos de anatomía humana, que hacen referencia a disecciones realizadas por el autor, todavía basado principalmente en textos árabes. Su libro no tiene ilustraciones, la nomenclatura es compleja, utiliza muchos nombres orientales y la calidad de sus descripciones es muy variable. De todos modos, Mondino representa el primer paso de la revolución anatómica, que tardó dos siglos en dar el siguiente. En ese lapso la Anatomía siguió siendo italiana, sobre todo porque el papa Sixto IV, que había sido estudiante en Bolonia y Pádua, autorizó en el siglo XV la disección de cadáveres humanos, condicionada al permiso de las autoridades eclesiásticas, lo que fue confirmado por Clemente VII en el siglo XVI. En la Universidad de Bolonia las disecciones anatómicas fueron reconocidas oficialmente en 1405 y lo mismo ocurrió en la Universidad de Padua en 1429. Montpellier se les había adelantado, pues las disecciones públicas se aceptaron en 1377, mientras que en París no se instituyeron sino hasta 1478⁽⁷⁾.

LEONARDO DA VINCI

Da Vinci es uno de los grandes maestros del Renacimiento, famoso como pintor, escultor, arquitecto, ingeniero y científico. Su profundo amor por el conocimiento y la investigación fueron la clave de su obra. Sus innovaciones en el campo de la pintura determinaron la evolución del arte italiano durante más de un siglo después de su muerte. Sus

investigaciones científicas, sobre todo en las áreas de anatomía, óptica e hidráulica, anticiparon muchos de los avances de la ciencia moderna.

Leonardo di Ser Piero da Vinci nació el 15 de abril de 1452 en una casa de Anchiano, a tres kilómetros del pueblo toscano de Vinci, siendo hijo natural e ilegítimo de Ser Piero da Vinci, un prominente notario florentino. Fue criado en la casa de su abuelo paterno y Ser Piero arregló que la madre, una campesina llamada Caterina, se casara con un aldeano vecino, mientras que él se casó con otra mujer. Padre e hijo se mudaron a la cercana Florencia y el joven recibió la más exquisita educación que la ciudad, centro artístico e intelectual de Italia, podía ofrecer; además de tener acceso a valiosos textos de la biblioteca familiar y otros de amigos de su padre. Leonardo era elegante, persuasivo en la conversación y un extraordinario músico e improvisador.

Cuando cumplió 15 años, su padre lo envió como aprendiz al taller de Andrea del Verrocchio, el artista más importante de Florencia, escultor, pintor y orfebre. Su apasionada preocupación por la calidad y su interés en expresar la movilidad vital de la figura humana, fueron elementos importantes en la formación artística de Leonardo, quien se inició en diversas actividades, desde la pintura de retablos y tablas, hasta la elaboración de grandes proyectos escultóricos en mármol y bronce. En esta etapa de su formación, el joven también estudió la anatomía humana, participando en la disección de cadáveres de criminales en la facultad médica. Entonces no existían la refrigeración o la conservación con formol y los cuerpos se descomponían muy rápido, por lo que Leonardo trabajaba velozmente, realizando observaciones y apuntes, movido por su gran curiosidad. Sus estudios de anatomía le permitieron conocer las proporciones físicas de las personas, logrando figuras de asombrosa exactitud al representar la figura humana, cuyo “ideal” siempre buscó.

Después de su aprendizaje, Leonardo entró a formar parte del gremio de pintores de Florencia y aunque a los 20 años ya era maestro independiente, con un estilo propio y original, permaneció como asistente en el taller de Verocchio, interesándose mucho por descubrir nuevas técnicas para trabajar al óleo. Su reputación crecía y los encargos aumentaban. Se dice que su talento era tal, que Verocchio decidió ya no pintar más.

En busca de nuevos retos y de mejores ingresos, a los 30 años se trasladó a Milán, donde entró al servicio de Ludovico Sforza, Duque de Milán y embajador de

Florencia, tras haberle escrito una carta en la que el artista se ofrecía como pintor, escultor y arquitecto, además de ingeniero, inventor e hidráulico. Afirmaba que podía construir puentes portátiles, que conocía las técnicas para realizar bombardeos, construir barcos y vehículos acorazados, cañones, catapultas y otras máquinas de guerra. Estuvo durante 17 años en esa ciudad, trabajando en proyectos de todo tipo, tanto artísticos como científicos, en los que el deseo de experimentar era su principal objetivo. Estaba muy interesado en las leyes del movimiento y la propulsión, dedicando sus esfuerzos a la ingeniería militar, desarrollando métodos para disparar catapultas y desviar ríos, sirviendo al Duque como ingeniero en sus numerosas empresas militares y también como arquitecto. Tras la invasión de Milán por las tropas francesas, Leonardo regresó a Florencia para trabajar como ingeniero militar. Por esos años realizó múltiples disecciones, mejorando y perfeccionando su conocimiento de la anatomía.

Vivió después tres años en Roma, bajo el mecenazgo de Giuliano de Médicis, pariente del Papa León X. Se alojaba en el Palacio del Belvedere, en el Vaticano, residencia del Papa; ocupándose fundamentalmente de experimentos científicos y técnicos. La única prohibición que le impuso el Papa para sus estudios en anatomía y fisiología humana fue disecar cadáveres, lo que lo limitaba bastante. Apartado de la vida social y artística del Vaticano, dominada por Rafael y sus discípulos, era reconocido y honrado por sus logros.

A la muerte de Giuliano de Médici, aceptó la invitación del Rey Francisco I de Francia para trasladarse a su corte de Fontainebleau, como “Primer pintor, ingeniero y arquitecto del reino”, dedicándose a realizar estudios arquitectónicos para los castillos reales. El rey de Francia era un incondicional admirador de Leonardo. Había diseñado para su coronación un asombroso león mecánico, lo que le proporcionó todas las comodidades y lujos posibles. Pasó sus últimos años en el castillo de Cloux, donde murió el 2 de mayo de 1519, a los 67 años, en brazos del propio Rey de Francia, según cuenta la leyenda. Fue enterrado en la Iglesia de San Valentín en Amboise^(8,9).

El Hombre de Vitrubio

En su estudio conocido como “El Hombre de Vitrubio”, da Vinci realizó una visión del hombre como centro del Universo, al quedar inscrito en un círculo y un cuadrado. El cuadrado es la base de toda

la arquitectura clásica, mientras que el uso del ángulo de 90 grados y de la simetría, son bases grecolatinas de la arquitectura. En este estudio anatómico buscó la proporcionalidad del cuerpo humano, el canon clásico o ideal de belleza, la famosa “proporción áurea”, siguiendo los estudios del arquitecto romano Vitrubio, quien vivió en el primer siglo antes de nuestra era. “El Hombre de Vitrubio” es un claro ejemplo del enfoque globalizador de Leonardo. Trataba de expresar el lugar de la Humanidad en el “plan global de las cosas”. Para Leonardo, el Hombre era el modelo del Universo y lo más importante era vincularlo con la naturaleza.

El dibujo está realizado en lápiz y tinta y mide 34,2 x 24,5 cm. En la actualidad forma parte de la colección de la Galería de la Academia de Venecia. Se trata de un estudio de las proporciones del cuerpo humano, realizado a partir de un texto del arquitecto de la antigua Roma Vitruvio “*De Architectura*”, del que el dibujo toma su nombre. El cuadrado está centrado en los genitales y el círculo en el ombligo. La relación entre el lado del cuadrado y el radio del círculo es la razón áurea. Para Vitruvio el cuerpo humano está dividido en dos mitades por los órganos sexuales, mientras que el ombligo determina la sección áurea. En el recién nacido el ombligo ocupa una posición media y con el crecimiento migra hasta su posición definitiva en el adulto. De acuerdo con las notas del propio Leonardo, en el Hombre de Vitruvio se dan otras relaciones:

- Una palma es la anchura de cuatro dedos.
- Un pie es la anchura de cuatro palmas.
- Un antebrazo es la anchura de seis palmas.
- La altura de un hombre son cuatro antebrazos (24 palmas).
- Un paso es igual a cuatro antebrazos.
- La longitud de los brazos extendidos de un hombre es igual a su altura.
- La distancia entre nacimiento del pelo y la barbilla es 1/10 de la altura.
- La altura de la cabeza hasta la barbilla es 1/8 de la altura.
- La distancia del nacimiento del pelo, a la parte superior del pecho es 1/7 de la altura de un hombre.
- La altura de la cabeza, hasta el final de las costillas es $\frac{1}{4}$ de la altura.
- La anchura máxima de los hombros es $\frac{1}{4}$ de la altura de un hombre.

- La distancia del codo, al extremo de la mano es $\frac{1}{5}$ de la altura.
- La distancia del codo a la axila es $\frac{1}{8}$ de la altura de un hombre.
- La longitud de la mano es $\frac{1}{10}$ de la altura de un hombre.
- La distancia de la barbilla a la nariz, es $\frac{1}{3}$ de la longitud de la cara.
- La distancia del nacimiento del pelo a las cejas es $\frac{1}{3}$ de la longitud de la cara.
- La altura de la oreja es $\frac{1}{3}$ de la longitud de la cara.

El redescubrimiento de las proporciones matemáticas del cuerpo humano en el siglo XV por Leonardo y otros autores, está considerado uno de los grandes logros del Renacimiento. El dibujo también es considerado a menudo, como un símbolo de la simetría básica del cuerpo humano y, por extensión, del universo en su conjunto. Examinando el dibujo puede notarse que la combinación de las posiciones de los brazos y piernas crea realmente cuatro posiciones distintas. La posición con los brazos en cruz y los pies juntos se ve inscrita en el cuadrado sobreimpreso. Por otra parte, la posición superior de los brazos y las dos de las piernas se ve inscrita en el círculo sobreimpreso.

Esto ilustra el principio de que en el cambio entre las dos posiciones, el centro aparente de la figura parece moverse, pero en realidad el ombligo de la figura, que es el centro de gravedad verdadero, permanece inmóvil⁽¹⁰⁾.

Los códices anatómicos

A lo largo de su vida Leonardo llenó numerosos códices, libretas de dibujos y notas de apuntes, registrando no solo reflexiones complejas y profundas, sino también curiosidades, acontecimientos de su vida personal y particularidades. Lo hizo escribiendo en espejo, o sea, de izquierda a derecha y trazando las letras de manera que solo se leen colocando en frente un espejo. Esto puede ser debido a que Leonardo era zurdo, aunque también demuestra un cierto interés por lo secreto. El corpus de los dibujos anatómicos de Leonardo, está compuesto por doscientas hojas aproximadamente y se conserva en la Royal Library de Windsor.

Otro tema esencial en los dibujos de Leonardo es la relación entre imagen y escritura. Los

dibujos leonardescos suelen estar acompañados por profusas líneas de texto. Habitualmente el dibujo es complemento, ilustración o explicación del texto. En Leonardo ocurre lo contrario: el texto explica o desarrolla las propiedades y posibilidades contenidas en el dibujo. Así lo espacial de la figura, la imagen, la visión y el ojo, adquieren preponderancia sobre el lenguaje conceptual, y la sucesión temporal de palabras y caracteres. Por otro lado, la escritura que nace o prolonga la significación del dibujo, se desliza de derecha a izquierda. Es una “escritura espejo” porque sólo al apelar a un espejo es posible leer la inscripción en su verdadero orden. Las razones de esta inversión de la grafía y la necesidad de una posterior traducción especular, no son claras. Algunos suponen que, de esta manera, Leonardo pretendía imponer un desafío o exigencia intelectual como condición necesaria para la comprensión de sus propuestas. Otros sospechan una táctica de encubrimiento para eludir la peligrosa, activa y temida Inquisición.

Hasta 1507 Leonardo no practicó la disección, fecha en la cual diseca el cadáver de un anciano en el hospital de Santa Maria de Nuova de Florencia. Leonardo Anota “...*Estudio que realice diligentemente y con gran facilidad, al carecer el anciano de grasas y de humores, elementos que dificultan mucho el reconocimiento de los órganos*”⁽¹¹⁾. He aquí como ya se ve el interés del genio por la anatomía y la medicina cuando ya puede inferir que a medida que se envejece, se pierde grasa. Entre 1510 y 1511 se relacionó con Marcantonio Della Torre, médico anatomista de Pavía. También se tiene noticias de unos estudios anatómicos realizados en el hospital de Santo Spirito de Roma, entre 1514 y 1515. Estos fueron interrumpidos por acusaciones de nigromancia, debidas a la delación de un ayudante alemán. A finales de 1513, Leonardo realizó sus investigaciones anatómicas en ese hospital romano, pero debió renunciar a sus estudios, cuando en 1515, fue acusado de prácticas sacrílegas y el Papa León X le prohibió la entrada en el Hospital, truncando así su carrera anatómica. Leonardo proyectó, aunque nunca llegó a escribir, un tratado de Anatomía (“*IL libro dell’Anatomia*”). Aunque existen bosquejos y partes del mismo, la mayor parte de su trabajo anatómico se ha perdido.

Hay que recordar que para la época no existía ni el formol ni ningún medio para la preservación de los cadáveres es por tanto mucho más valiosa la obra de Leonardo pues tenía que disecar cadáveres en fresco o en algunos casos en estado de putrefacción por lo

que llega a escribir alguna vez “...*Y si estas cosas te interesan, se te presentará tal vez el inconveniente de las náuseas y si éstas no, acaso sí el miedo a encontrarte de noche con muertos desfigurados, diseccionados y de aspecto desagradable. Si nada de esto constituye un impedimento, entonces te faltara tal vez el dominio del dibujo*”.

El tema principal del arte del renacimiento es la figura humana, aparece en retablos, representaciones bíblicas, mitológicas o históricas, y en forma de retrato frente a edificios o en ellos y en ocasiones en plena naturaleza. Los trabajos anatómicos de Leonardo se sitúan en sus intereses artísticos y científicos, pues la exploración del funcionamiento del cuerpo humano tenía como objetivo el perfeccionar la representación de la figura humana. Los estudios anatómicos de Leonardo pueden dividirse en una fase temprana de 1487 en adelante, otra media de 1506 a 1510 y luego una tardía, a partir de 1510. Los estudios de la primera fase no se apoyan en la disección de cadáveres, sino únicamente en conocimientos adquiridos desde la superficie del cuerpo humano, de cuerpos de animales y de esqueletos. Leonardo describió la anatomía de cada parte del cuerpo basándose en las disecciones de muchos cadáveres. Podemos dividir el “tratado Anatómico” de Leonardo en varias partes: La Neurología en donde estudia el Ojo y el Cerebro hacia 1490. La Osteología donde estudia los huesos del cuerpo entre 1508 y 1510. La miología, donde estudia los músculos y el movimiento entre 1505 y 1510. También aquí hace un estudio de los nervios periféricos. Muchas veces al dibujar los músculos los obvia y en su lugar dibuja cordones de fuerzas para entender el movimiento. Leonardo estudia el corazón y las venas en 1513 realizando un dibujo que representa “El árbol de las venas”, para estos últimos hizo disecciones en bueyes. Entre los años de 1506 y 1510 realiza disecciones en cerdos estudiando y dibujando su aparato respiratorio y digestivo. En sus primeros trabajos del aparato digestivo, dibuja al hombre con dos estómagos, clara influencia de las disecciones en animales que luego perfeccionaría, al disecar seres humanos. Entre 1510 y 1512 realiza los dibujos más asombrosos de su Corpus anatómico pues es cuando estudia los órganos genitales y se introduce al estudio de la embriología dibujando el feto in útero^(12,13).

Aunque Leonardo no realizó descubrimientos anatómicos, disecó muchos animales, con errores de la anatomía comparada y tampoco contradijo la anatomía de Galeno; tiene la importancia de ser uno

de los primeros que abrió las puertas de la anatomía, durante el Renacimiento. La disección de cadáveres prohibida durante la Edad Media y principios del Renacimiento, fue su arma más importante, aparte de su don de artista y su genialidad. Si Da Vinci hubiera tenido conocimientos médicos más sólidos o se hubiera interesado más en estos, quizás hubiésemos tenido un tratado de anatomía formal escrito por él. Planeaba escribirlo en colaboración con Marcoantonio Della Torre (1481-1512), profesor de la materia en Pavía, pero la muerte prematura de éste no lo permitió y sus maravillosos dibujos anatómicos permanecieron ocultos hasta el siglo XX.

Hay que admitir que realizó estudios y dibujos, para perfeccionar sus pinturas y dibujos, durante el Renacimiento. Recordemos que Leonardo era un maestro que tenía varios alumnos a su cargo, a quienes enseñaba pintura y otras técnicas, porque en sus cuadernos es posible reconocer la transición entre el artista que desea mejorar sus representaciones del cuerpo humano y el científico cuyo interés es conocer mejor su estructura y su funcionamiento. Leonardo fue un genio incomprendido y quizás adelantado muchos siglos a su época. Sus contemporáneos no le dieron su justo valor, lo que trajo como consecuencia que su trabajo haya permanecido en la oscuridad durante tantos siglos. Aunque formalmente no es considerado un anatomista, su anatomía es hoy en día estudiada, como parte de la historia médica durante el Renacimiento.

ANDRÉS VESALIO

Andrés Vesalio o Andreas Vesalio nació el 31 de diciembre de 1514 en Bruselas. Procedía de una estirpe renana consagrada en sus últimas generaciones al servicio médico de los emperadores de Alemania. Recibió su primera educación en Bruselas y Lovaina donde, entre otras materias, aprendió latín, griego, árabe y hebreo. Parece que admiró desde pequeño la obra biológica de Alberto Magno y también tuvo cierta tenencia a la disección de animales. Vesalio representa la quinta generación de médicos en su familia: su tatarabuelo Pedro reunió una valiosa colección de manuscritos médicos de su tiempo (fines del siglo XIV), muchos de ellos se conservaron en posesión de la familia por cuatro generaciones y formaron parte de las lecturas del joven Vesalio más de 150 años después^(14,15).

A los dieciocho años se trasladó a París para estudiar medicina. Allí permaneció durante tres años (1533-1536) en un ambiente en el que prevalecía el

galenismo. La enseñanza de la anatomía corría a cargo de Jacobo Silvio y Günther Von Andernach. Este último tradujo la obra de Galeno *De anatomicis administrationibus* y publicó un tratado de disección (*Institutionum anatomicarum libri quatuor*, 1536) Silvio utilizaba como libro de texto el de *usu partium* de Galeno, aunque suspendía la enseñanza a la mitad del primer libro por considerar que era demasiado difícil para los estudiantes. Descontento Vesalio, pero profundamente seducido por la anatomía, trató de completar su formación osteológica con huesos sustraídos del Cementerio de los Inocentes y ayudó a realizar algunas disecciones en las que también participó su compañero Miguel Servet. El estallido de la guerra entre Francisco I y Carlos V condujo de nuevo a Vesalio a Lovaina, donde permaneció por espacio de dos años (1536-1537). Allí le fue otorgado el grado de bachiller en medicina en 1537. En Lovaina realizó disecciones y publicó su primera obra: *Paraphrasis in nonum librum Rhazae ad Almansorem* que se editó en Basilea (1537). En ella compara la terapéutica galénica con la árabe, inclinándose por la primera pero intentando salvar en lo posible la reputación de Rhazes. Marchó después a Italia. Pasó primero por Venecia, donde conoció a su futuro colaborador y discípulo de Tiziano Jan Stefan Calcar, y fue después a Padua, que era la ciudad universitaria de la República Véneta, para inscribirse en su escuela médica^(16,17).

Vesalio estudió medicina en Padua y se graduó *magna cum laude* el 5 de diciembre de 1537, a los 23 años de edad; al día siguiente fue nombrado *explicator chirurgiae* y empezó a dar conferencias a los estudiantes sobre anatomía y cirugía. Para sus demostraciones prácticas de anatomía Vesalio rompió con la tradición y él mismo hacía sus disecciones, en lugar de confiárselas a un cirujano; en el curso del año siguiente el juez de la corte criminal de Padua empezó a enviarle a Vesalio los cadáveres de los ajusticiados, con lo que progresó rápidamente en sus estudios anatómicos, dándose cuenta de que la anatomía humana de Galeno estaba realmente basada en animales y además contenía numerosos errores.

El joven profesor (tenía entonces 23 años de edad) inició sus lecciones de anatomía humana con un éxito sin precedentes, debido a tres factores principales: 1) sus conocimientos directos de la materia, que ya eran considerables; 2) su práctica de realizar personalmente y sin ayuda de disectores cirujanos todas las disecciones; 3) su uso de diagramas o esquemas para ilustrar distintos detalles anatómicos. En abril de 1538

(sólo cinco meses después de haber sido nombrado profesor) publicó sus *Tabulae Anatomicae Sex* (Seis tablas anatómicas), que son seis carteles, tres de ellos del sistema vascular (dibujados por Vesalio) y los otros tres del esqueleto (dibujados por Van Kalker), a los que Vesalio agregó breves explicaciones y nombres de muchas de las estructuras en tres idiomas. En estas *Tabulae*, Vesalio todavía sigue fielmente la anatomía galénica⁽¹⁸⁾.

En 1538 Vesalio publicó una revisión de las *Institutiones Anatomicae* de su maestro Von Andernach, es decir, un manual de disección para sus estudiantes. En 1539 con el fin de aportar claridad a una polémica sobre la sangría en las afecciones neumónicas monolaterales, el médico de Carlos V, Nicolás Florena, encargó a Vesalio una exploración disectiva del sistema venoso endotorácico. Descubrió así la vena azigos mayor y su desembocadura en la vena cava superior (si seguimos la idea galénica de la circulación de la sangre sería el origen y no el final). Publicó los resultados ese mismo año (*Epistola docens venam axillarem dextri cubiti in dolre laterali secandam*) y también aceptó el encargo de la Giunta, una afamada casa editorial veneciana, para revisar la edición latina de varios escritos anatómicos de Galeno. Como se puede apreciar, nos encontramos con una de las características del Renacimiento: revisar y corregir. Concluyó el trabajo apenas un año después.

De Humani Corporis Fábrica

En 1543, cuando Vesalio tenía apenas 28 años de edad, apareció su monumental libro *De Humani Corporis Fabrica* (“Sobre la estructura del cuerpo humano”) un volumen ilustrado profusamente con bellísimas imágenes que todavía hoy, a más de cuatro siglos y medio de su aparición, siguen siendo una de las cumbres de la ilustración del conocimiento científico.

El título completo del libro de Vesalio es *De humani corporis fabrica* y está organizado en forma típicamente galénica: consta de siete partes, la primera dedicada al esqueleto y las articulaciones, la segunda a los músculos estriados, la tercera al sistema vascular, la cuarta al sistema nervioso periférico, la quinta a las vísceras abdominales y a los órganos genitales, la sexta al corazón y a los pulmones, y la séptima al sistema nervioso central. El libro termina con un pequeño capítulo sobre algunos experimentos fisiológicos, como esplenectomía, afonía por sección del nervio recurrente, parálisis muscular después de sección medular, sobrevivencia del animal después

de abrirle el tórax si la respiración se mantiene con un fuelle, etc. A las dos primeras partes, o sea al esqueleto y a los músculos estriados, Vesalio dedica 42 del total de las 73 láminas, revelando con claridad el interés que tenía en que su libro fuera útil no sólo a los médicos sino también a los pintores y escultores. En muchas de las ilustraciones las figuras posan como estatuas clásicas en un ambiente bucólico, con colinas, árboles, rocas y ruinas romanas, así como un río cruzado por un puente y varias construcciones más recientes; las figuras poseen actitudes y movimientos de seres vivos. El texto, al que se unieron trescientas planchas grabadas en madera por Calcar, salieron en mula hacia Basilea al taller de Juan Oporino. Poco después vieron la luz los primeros ejemplares. La Fabrica iba dedicada al emperador Carlos V y el Epítome al que después sería Felipe II. Vesalio tenía entonces 29 años. La obra originó una reacción airada de algunos galenistas. Uno de los que le atacó ferozmente fue su maestro parisino Jacobo Silvio quien le propinó calificativos como desvergonzado, impío, calumniador e ignorante^(19,20).

Las aportaciones originales de Vesalio al conocimiento anatómico fueron: cambiar el método didáctico, uso de ilustraciones, correcciones a Galeno, e incorporar nuevos hallazgos. A esto hay que añadir que Vesalio vio de otra manera la anatomía o al cuerpo humano, una forma nueva que podemos llamar renacentista. En lo que se refiere a la idea descriptiva Vesalio pensó que debía seguir a Galeno: estudio de los músculos; venas, arterias y nervios; y vísceras. Sin embargo, la concepción no es la misma exactamente. Para Vesalio los huesos eran el fundamento sustentador de una estabilidad arquitectónica, el sostén en el que se apoya un edificio entero. Por eso el término “Fabrica” equivale aquí a “edificio”.

En lo que se refiere a la idea descriptiva secundaria, es decir, la descripción de las partes singulares en cada libro, es como sigue: el de los sistemas edificativos o constructivos el orden es descendente, es decir, topográfico y espacial. Persiste la ordenación bizantina *capite ad calcem* pero desprovista del simbolismo que tuvo en la Edad Media. La descripción de las partes impulsivas es galénica, es decir, funcional. Los sistemas conectivos siguen una tendencia mixta.

La parte más brillante de la Fábrica es la que se refiere a la osteología. Se describe con detalle cada uno de los huesos. En la miología diferencia bien el ligamento del tendón, el nervio y el músculo, que hasta entonces era frecuente confundirlos. La parte dedicada a la angiología es bastante completa; niega

rotundamente la existencia de la famosa rete mirabile. En cuanto a los nervios sigue clasificándolos en duros o motores y blandos o sensitivos. Niega la oquedad de los nervios de los sentidos y de forma especial la del nervio óptico.

Respecto a los órganos de la nutrición y generación sus descripciones de los genitales masculinos y femeninos suponen un avance. Describe bien el peritoneo y el estómago, pero desconoce otras estructuras como el páncreas. Habla por vez primera de la estructura interna del hígado. En lo que se refiere a los órganos de la cavidad vital o torácica merece ser mencionada la descripción del corazón. Niega la existencia de los poros interventriculares pero su esquema de la circulación de la sangre sigue siendo galénica.

La descripción de los órganos de cavidad animal o craneal es cuidadosa. Destruye la concepción errónea de los tres ventrículos del cerebro, y señala la diferencia entre la sustancia gris y blanca del encéfalo entre otras cosas⁽²¹⁾.

Impacto de la obra de Vesalio

En el prólogo de su libro, Vesalio describe la situación de la medicina de su tiempo y critica a los médicos que han descuidado el estudio de la anatomía, a los profesores que no hacen disecciones personalmente, y a los que se someten por completo a las enseñanzas de Galeno. Aunque la crítica está dirigida a estos tres grupos en especial, en realidad es aplicable a todo el esquema del pensamiento medieval, basado como estaba en la autoridad inapelable del dogma. La ciencia era imposible mientras la verdad sobre la naturaleza tuviera que buscarse no en la realidad sino en las Sagradas Escrituras, y todo lo que las contraviniera no sólo era falso sino obra del demonio, por lo que debía prohibirse y combatirse con el fuego. Por simple extrapolación, las obras de Galeno se habían erigido en el equivalente de las Sagradas Escrituras médicas, de modo que lo que Vesalio se atrevió a hacer fue una herejía médica monumental. Sin embargo, tal herejía era indispensable como parte de un nuevo método para el estudio de la anatomía, de un nuevo método para explorar la naturaleza, de un nuevo método científico⁽²²⁾.

Cinco puntos se destacan como los más significativos en la aportación que Vesalio hace al saber anatómico humano.

1º Sustituye la anatomía libresca de los glosadores de

Galeno por otra más fiel a la realidad y basada en su propia experiencia de disector. A Vesalio puede calificársele de disector, profesor, demostrador y dibujante.

- 2º Corrige casi todos los errores descriptivos de Galeno. Sus descripciones se refieren a la verdad del cuerpo humano, no al cuerpo del mono o del perro.
- 3º Añade muchos descubrimientos nuevos.
- 4º Describe con claridad las partes anatómicas del cuerpo humano.
- 5º Utiliza la ilustración anatómica con esplendidez, belleza y eficacia inéditas.

Vesalio conoció más y mejor la anatomía humana que todos sus predecesores; puede calificarse de “renacentista” su forma de ver y describir el cuerpo humano. Su modo es el de describir el cuerpo humano como una edificación estática, una “fábrica” o edificio. Frente a la confusión entre “forma” y “función” de Galeno y toda la morfología tradicional, Vesalio distingue cuidadosamente ambos aspectos de la realidad, dando una visión estática del organismo humano. Será más adelante cuando la fisiología moderna se encargue de poner en movimiento la estática “fábrica” de Vesalio.

Deben resaltarse especialmente los grabados de la Fabrica Vesaliana. Son magníficos por su calidad, su exactitud anatómica, y la elegante y un poco teatral belleza que supo darles su autor, los de Jan Stefan van Kalker, así como por su gran número, más de trescientos dibujos⁽²³⁾.

Oposición a Galeno

En el prólogo de su libro, Andrés Vesalio realiza una crítica a los profesores de anatomía galenistas por no atreverse a contradecir a Galeno. De alguna manera Vesalio nos da una lección de que no existen verdades absolutas en la medicina y que solamente cuestionado lo ya existente se puede avanzar. He aquí parte de ese prólogo:

“Ellos (los anatomistas contemporáneos) dependen tan firmemente en yo-nosé-que propiedad de los escritos de su líder que, junto con la falta de práctica en la disección de otros, han reducido vergonzosamente a Galeno a breves compendios y nunca se apartan de él —si es que alguna vez lo comprenden— ni por el espesor de una uña. De hecho, en los prefacios de sus libros anuncian

que sus escritos están totalmente armados con las conclusiones de Galeno y que todo lo de ellos es de él, agregando que si por casualidad alguien los criticara debería considerarse que Galeno también había sido criticado. Se han rendido de manera tan completa a él que no hay médico que pudiera declarar que alguna vez se hubiera encontrado ni siquiera el mínimo error, mucho menos que ahora se encontrara, en los libros anatómicos de Galeno —excepto que Galeno frecuentemente se corrige a sí mismo, aludiendo a su negligencia en libros previos y enseñando lo opuesto en obras posteriores, cuando ya tenía más experiencia— aunque para mí está bien claro, gracias al renovado arte de la disección, a lecturas diligentes de los libros de Galeno y a su corrección en varios sitios — por lo que no nos avergonzamos— que él nunca disecó un cuerpo humano y que confundido por sus monos (aunque sí tuvo acceso a dos cadáveres humanos ya secos), frecuentemente y de manera inadecuada se opuso a los médicos antiguos educados en el arte de la disección...”

Lo otro que critica Vesalio es el que los anatomistas no hagan ellos sus propias disecciones y comprobar de esta manera sus hallazgos. Recordemos que para la época, el Anatomista o profesor se sentaba en un pedestal leyendo un libro de disección de Galeno, mientras un Barbero realizaba los procedimientos.

“... La deplorable división del arte del tratamiento introdujo en las escuelas el detestable procedimiento en el que algunos realizan la disección del cuerpo humano y otros presentan la descripción de sus partes, estos últimos como cuervos trepados en sus altas sillas, con egregia arrogancia eructan cosas que nunca han investigado sino que simplemente han memorizado de los libros de otros, o de lecturas de lo que ya se ha descrito. Los primeros son tan ignorantes de idiomas que son incapaces de explicar sus disecciones a los espectadores y confunden lo que debería demostrarse de acuerdo con las instrucciones del médico que, como nunca ha usado sus manos en la disección de un cadáver, desdeñosamente capitanea el barco desde un manual. De esta manera todo se enseña mal en las escuelas, los días se gastan en cuestiones ridículas y, con tal confusión, se les presenta menos a los espectadores de lo que un carnicero le podría enseñar a un médico en su puesto...”

Ya al final de su vida escribe como había hecho para conseguir los cadáveres con los cuales se formó y formó a los estudiantes:

“En este momento, no pasaría de buena gana

largas horas en el cementerio de los inocentes en París revolviendo huesos ni iría a buscarlos a Montfaucon, donde una vez, con un compañero, numerosos perros salvajes me pusieron en grave peligro. Tampoco tendría ganas de que me dejaran fuera de la universidad de Lovaina para, solo en medio de la noche, poder llevarme huesos de ahorcados para preparar un esqueleto. No me preocuparé más en pedir a los jueces que retrasen el día de la ejecución de un criminal hasta un momento oportuno para que diseccione el cuerpo ni aconsejare a los estudiantes de medicina que observen donde han enterrado a alguien ni los instare a que tomen nota de las enfermedades de los pacientes de sus profesores, para que puedan después apoderarse de sus cuerpos. No guardare en mi dormitorio durante varias semanas cuerpos tomados de las tumbas o que me hayan sido entregados después de una ejecución pública, ni soportare el mal genio de escultores y pintores, que me hacían sentir peor que los cuerpos que diseccionaba. Sin embargo, demasiado joven para obtener dinero de mi profesión y deseando aprender y avanzar en nuestros estudios comunes, soporté de buena gana y alegremente todas estas cosas”⁽²⁴⁾.

Andrés Vesalio regresó a Padua, pero siguiendo la tradición familiar fue requerido por Carlos V para que formara parte de su servicio médico; por tanto, marchó a Bruselas. Allí se casó, ejerció la medicina y escribió. Publicó un opúsculo sobre el uso de la raíz de China o zarzaparrilla, donde aprovechó para defenderse de los que le atacaban por abandonar a Galeno. Mientras preparaba la segunda edición de la *Fabrica* (1551) también acompañaba al emperador en sus viajes; su función era la de médico “internista” y no la de cirujano.

Tras abdicar Carlos V en 1556 pasó al servicio de Felipe II trasladándose a Madrid en 1559. Su estancia no fue demasiado grata por un desgraciado acontecimiento con el infante, las relaciones con el resto de los médicos de la casa real y, quizás, por la ausencia de cadáveres para disección. Vesalio continuó al servicio del rey hasta su muerte en 1564, a la vuelta de una peregrinación a Jerusalén. Nadie sabe con exactitud porque Vesalio hizo este peligroso viaje, quizás como penitencia por algún terrible error. Un rumor persistente es que comenzó a diseccionar a un noble que se suponía muerto pero que cuyo corazón aun latía. Por este espantoso error fue condenado a muerte por las autoridades de la inquisición. Pero el rey Felipe II sustituyó la sentencia de ejecución por

la peregrinación^(25,26).

La Obra de Vesalio constituye un gran paso a favor de la medicina pues no sólo enseñó anatomía sino enseñó como hacerlo. Después de siglos imperando las teorías de Galeno, este hombre se atrevió no solo a contradecirlas sino a probar su error, fue la práctica continua en sus disecciones su arte y un aporte a la humanidad. La Fábrica fue quizás el primer libro de medicina moderno y dio tanta luz, que podríamos comparar este hecho del renacimiento, con la invención de la imprenta pues cambió la manera de pensar médica atrasada durante siglos. Con Vesalio la medicina salió de la Edad Media y entró a la modernidad.

A manera de conclusión

Se han revisado la vida y obra de dos grandes artistas, cada uno en su estilo, Andrés Vesalio y Leonardo Da Vinci. Ambos tuvieron una peculiar manera de ver al hombre, en el Renacimiento. Ambos se enfrentaron a la inquisición por sus creencias y por su afán de conocimiento. Probablemente ninguno de los dos estaba de acuerdo con el mundo que le rodeaba y decidieron cambiarlo. No se conformaron con la visión que les habían presentado del hombre y por eso decidieron averiguar por sí mismos la verdad. Puede ser que el destino toque a unos seres humanos especiales para cambiar las creencias y si fue así ellos fueron los elegidos.

La lección más importante que nos dejan Leonardo y Vesalio es que no debemos conformarnos con las cosas como están, tenemos el reto de cambiar nuestro mundo, si no estamos de acuerdo con lo que vemos. Podríamos decir que para ellos en el Renacimiento, fue más difícil de lo que podría ser para nosotros actualmente. Dejemos entonces que la historia les siga rindiendo culto a estos artistas que se atrevieron a ver al hombre de una manera diferente, durante el Renacimiento.

REFERENCIAS

1. Wikipedia enciclopedia libre. <http://es.wikipedia.org/wiki/Renacimiento>
2. Pons P. "Grandes inventos del renacimiento" Mas Allá 2006; 49-2;14-19

3. Jonson P." El Renacimiento" 2001 Editorial Mondadori, Barcelona
4. Jonson P. Obra Citada
5. Castiglioni A. "Historia de la Medicina". Salvat Editores 1941 Barcelona
6. Universidad Católica de Chile. "Apuntes de Historia de la Medicina" <http://escuela.med.puc.cl/publ/HistoriaMedicina/RenacimientoAnatomia.html>
7. Medivision Revista Médica en Internet. "Medicina del Renacimiento" <http://www.revistamedica.8m.com/histomedCC.htm>
8. González Báez C. Leonardo Da Vinci http://www.portalplanetasedna.com.ar/leonardo_da_vinci.htm
9. Rosci M. Leonardo de Vinci, en Historia del Arte. 2000; Tomo XV: 71-104. Salvat Editores. Barcelona.
10. http://es.wikipedia.org/wiki/El_hombre_de_Vitruvio
11. Atlas Ilustrado de Leonardo da Vinci. Susaeta Ediciones. Madrid
12. O'Malley C, Saunders JB. Leonardo Da Vinci on the Human Body. 2003 Gramercy Books, New York
13. Zöllner F. Leonardo Da Vinci, esbozos y dibujos. Ediciones Taschen. Barcelona, 2004
14. Lain Entralgo P. Andrés Vesalio. En: Historia Universal de la Medicina 1973; Tomo IV Salvat Editores. Barcelona. pp. 53 - 62
15. Zúñiga Cisneros M. Medicina del Renacimiento: Andrés Vesalio. En: Historia de la Medicina Tomo II: 119 - 35 Ediciones Edime, Caracas
16. Medivision. Figuras del Renacimiento: Andrés Vesalio <http://www.revistamedica.8m.com/histomed113A.htm>
17. Zúñiga Cisneros M. Obra Citada
18. Biografías Médicas: Andrés Vesalio <http://www.historiadelamedicina.org/vesalio.html>
19. Lain Entralgo P. Obra Citada
20. Historia de la Medicina en Internet: Andrés Vesalio. <http://www.hipocrates.tripod.com/historia/vesalio.htm>
21. Friedman M, Friedland GW.. Andrés Vesalio y la anatomía humana moderna. En: Los diez mayores descubrimientos de la Medicina. 1999 Editorial Paidós, Barcelona.:17-33
22. Pérez Tamayo R. Andrés Vesalio http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/161/html/sec_12.html
23. Pérez Tamayo R. Obra Citada
24. Friedman M, Friedland GW. Obra citada
25. Lopez JM. La Anatomía: el movimiento vesaliano. En: La Medicina en la Historia. 2002. La Esfera Libros, Madrid. pp. 177 - 183
26. Zúñiga Cisneros M. Obra Citada