

## Leonardo Da Vinci. Investigaciones cardíacas

*Leonardo Da Vinci. Investigations on the Heart*

JORGE C. TRAININI<sup>MTSAC</sup>

Leonardo sintetizó más que ningún otro, el espíritu del Renacimiento, no conformándose con el estudio superficial de la anatomía, como los artistas citados anteriormente, sino llegando a la profundidad del cuerpo, para conocer “*l'uso*”, “*l'ufficio*”, “*il giovamento*”. No sólo cultivó la pintura y la escultura, sino que además fue ingeniero, físico, matemático y astrónomo.

Nacido en Vinci, a 30 km. de Florencia en 1452, era hijo ilegal del escribano Piero Antonio da Vinci y de Caterina, personal de la servidumbre, quien desapareció inmediatamente del ambiente. La formación plástica la logró en el taller del artista renacentista Andrea Francesco Verrocchio (1435-1488), en donde ingresó en su adolescencia. Su vida transcurrió en Milán, Florencia y Roma, pasando sus últimos años bajo la tutela de Francisco I, en el Castillo de Cloux (cerca de Ambroise, Francia), sitio de su fallecimiento acontecido el 2 de mayo de 1519 a los 67 años.

Leonardo, “*il pittore anatómico*”, trabajó en anatomía unos veinte años, realizando unas 30 disecciones en cadáveres humanos, y representaciones que enfocaban las piezas anatómicas en distintos ángulos y con diversos cortes. Recordemos que recién hacia 1315 les fue permitido a Henri de Mondeville y a Mondino di Luzzi, en Bologna, la práctica de la autopsia en ajusticiados. Su obra permaneció desconocida, hasta que fue hallada accidentalmente en el Castillo de Windsor a fines del siglo XIX. En 1898, F. V. Sabashnikov y G. Piumati publicaron en París, una reproducción de los originales. Con su labor, Leonardo puede ser señalado como uno de los iniciadores de la anatomía comparada y de la iconografía. Su oficio anatómico detalló el cuerpo humano como una estructura arquitectónica que fuera desarrollada posteriormente en toda su magnitud por Andrés Vesalio.

Dentro de las 750 láminas anatómicas que realizó, un grupo importante se debe al corazón. Con respecto al sistema circulatorio, realizó dibujos cardíacos resaltando la estructura valvular, y comprendiendo que dirigían el flujo sanguíneo en un solo sentido. También describió el agujero interauricular llamado posteriormente de Botal. Dos épocas pueden diferenciarse en los estudios que realizó sobre el sistema

cardiovascular. La primera corresponde a fines del siglo XV (*circa* 1490) en el cual describe el esquema clásico con las influencias de Galeno, Mondino y Avicena. La segunda etapa (*circa* 1513) se basa en la práctica de la disección. Realizó ingentes esfuerzos para comprender el mecanismo de cierre de la válvula aórtica y el flujo de sangre en el corazón. Para tal fin utilizó estudios semejantes a los que había realizado como ingeniero hidráulico, con un modelo “*in vitro*” de la aorta conformado a través de una copia en cera de una arteria de buey. En contraposición a Galeno, para quien las aurículas eran meras dilataciones de la vena cava, Leonardo consideró las cuatro cavidades cardíacas, pero cometió el mismo error que el pergameno al admitir y dibujar los inexistentes poros del tabique interventricular. En el ventrículo derecho describió la trabécula arciforme, posteriormente designada como “*moderator band of distension*” (Ring, 1837), cintilla ansiforme (Poirier), fascículo arqueado (Testut), trabécula septo-marginal (Tandler).

En la faz experimental, al insuflar los pulmones, comprobó que el aire no llegaba al corazón por medio de la “*arteria venalis*”, como aseveraba Galeno, sino que se agotaba en las terminaciones del sistema bronquial. A la bomba cardíaca le confirió estructura muscular. También llegó a efectuar un vaciado de corazón de buey con cera. La descripción que hizo de los vasos sanguíneos demuestra conocimientos poco claros, no permitiéndole entrever la circulación de la sangre.

Leonardo fue un introductor junto con Nicolás de Cusa o Nikolaus Chrypffs (alemán, 1401-1464) del método matemático en el conocimiento científico. Lo atestigua su afirmación “*ningún conocimiento puede llamarse verdadero si no está demostrado matemáticamente*”. La intención de Leonardo era realizar una obra de anatomía en colaboración con el Profesor de Anatomía en Padua, su amigo Marcantonio Della Torre (Verona, 1478-1511), con quien había estudiado en 1510. Es opinión generalizada, que de haberse conocido sus manuscritos en aquella época, el texto de Vesalio “*De humanis corporis fabrica*”, (Basilea, 1543) quizás no se hubiese llegado a realizar, o habría quedado relegado a un segundo plano.