

**Francisco de la Reyna.  
Descubridor de la circulación de  
la sangre (1546)**

**Francisco de la Reyna. Discoverer  
of blood circulation (1546)**

10.20960/angiologia.00373

08/01/2022

**NH 373**

**Francisco de la Reyna. Descubridor de la circulación de la sangre (1546)**

***Francisco de la Reyna. Discoverer of blood circulation (1546)***

Francisco S. Lozano Sánchez

Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario de Salamanca. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca. Universidad de Salamanca. Salamanca

Correspondencia: Francisco S. Lozano Sánchez. Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario de Salamanca. Paseo de San Vicente, s/n. 37007 Salamanca  
e-mail: lozano@usal.es

Recibido: 26/11/2021

Aceptado: 13/12/2021

DOI: 10.20960/angiologia.00373

*Conflictos de interés: el autor declara no tener conflictos de interés.*

**PRECEDENTES**

Sobre el descubrimiento de la circulación menor, mayor y capilar de la sangre existen cuatro referencias bien documentadas:

1. El médico sirio Ibn Nafis (1213-1288), de nombre completo Ala-al-din abu al-Hassan Ali ibn Abi-Hazm al-Qarshi al-Dimashqi, criticó el dogma del gran Avicena: “En el corazón hay tres ventrículos”. Por su parte, Ibn Nafis dijo: “El corazón solo tiene dos ventrículos: el derecho, que está lleno de sangre, y el izquierdo, que está lleno de

espíritu”. Este hecho fue descubierto en 1924, en un escrito de Ibn Nafis titulado “Comentarios de la Anatomía del Canon de Avicena”; lógicamente desconocidos en Europa hasta que Servet “redescubre” la circulación menor.

2. El médico y teólogo español Miguel Servet y Reves (1509-1553) pasó a la historia por ser el autor de la primera descripción impresa de la circulación menor de la sangre en su libro *Chistianismi Restitutio* (1553).
3. El médico y fisiólogo inglés William Harvey (1578-1657) demostró cómo circula la sangre (retorno venoso de la sangre al corazón). En su libro *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus* (1628) describe la circulación mayor de la sangre. Su descubrimiento confirmó las ideas de su contemporáneo el filósofo, matemático y físico francés René Descartes (1596-1650), que en su libro *De Homine* (1662, publicación retrasada desde 1633) había dicho que las arterias y las venas eran tubos que transportan nutrientes alrededor del cuerpo.
4. Finalmente, el anatomista y biólogo italiano Marcello Martillon Malpighi (1628-1694), considerado el fundador de la histología, identifica los capilares al nivel de los pulmones, hecho que cita en su obra *De Pulmonibus* (1661).

## **FRANCISCO DE LA REYNA. BIOGRAFÍA Y CONTRIBUCIÓN ANGIOLÓGICA**

Es muy poco lo que sabemos sobre Francisco de la Reyna (1520-1583) fuera de lo que él mismo expresó en su obra. Casas (1) supone el año de su nacimiento (1520) y el de su muerte (1583). Sí está confirmado que era vecino de Zamora, aunque otros autores refieren que nació en Burgos o en Villanueva de Aragón (Zaragoza). El propio de la Reyna refiere en su libro que con 26 años trabajó para el conde de Alba de Liste, su señor, con quien dice vivía (y no al servicio del duque de Alba, como indican otros autores). Fue un hombre culto, ya

que tradujo a Alberto el Magno del latín al romance y cita a Hipócrates, Aristóteles o Plinio (cuyos textos por aquellas fechas estaban en latín) o al cirujano francés Guy de Chauliac. Finalmente, se sabe que perteneció a una familia de albéitares (veterinarios), lo que explica que fuera un hombre muy experimentado en el diagnóstico y en el tratamiento de enfermedades que afectan a caballos y a otros animales.

### **OBRA Y APORTACIÓN ANGIOLÓGICA**

De la Reyna escribió su famoso libro en 1544 y recibió licencia para publicarlo el 21 de noviembre de 1546 en Madrid, bajo el título de *Libro de Albeytería*. Dado que del mencionado libro se hicieron más de quince ediciones, es fácil suponer que en su tiempo gozó de un gran prestigio entre albéitares, caballeros y herradores. Las tiradas de cada edición eran cortas, un millar cada una, pero es destacable que las impresiones se sucedieran año tras año y durante un siglo. El libro debió ser escrito una sola vez, por lo que más que ediciones son reimpressiones.

La obra contiene numerosos datos referidos a la patología y a la terapéutica de los équidos, pero lo más sobresaliente del libro es la observación que hace del movimiento circulatorio de la sangre, es decir, realiza una descripción de la circulación general. Concreta y literalmente escribe: “Por manera que la sangre anda en torno y en rueda por todos los miembros y venas; tiene por oficio de llevar el nutrimento por las partes de fuera y otras tienen por oficio de llevar el nutrimento por las partes de dentro hasta el emperador del cuerpo que es el corazón: al igual todos los miembros obedecen” (2).

En el texto, de la Reyna expone dos conceptos transcendentales: 1) considera al corazón el emperador del cuerpo, y concretamente al ventrículo izquierdo, como la parte más noble del corazón, “que hace alentar y vivir”; y 2) el rodar de la sangre o la forma que tiene la sangre de circular por las venas y las arterias en un sentido

ascendente y descendente, rodando por todos los miembros hasta el corazón.

Junto a la descripción de la circulación sanguínea, vislumbra el concepto de función capilar (los capilares fueron descritos por Malpighi en 1661) cuando se refiere “al encadenamiento de todos los miembros por parte del corazón para diferir”. Ese *diferir* significa el retraso circulatorio necesario para la realización de los intercambios celulares en el territorio capilar.

El libro tiene además otros valores desde el punto de vista veterinario que lo hacen una obra clásica e históricamente imprescindible para llegar a conocer la evolución de la medicina veterinaria de su tiempo.

De esta obra existen originales en las mejores bibliotecas del mundo, como la de la *Hispanic Society of America* de Nueva York, la del *British Museum* de Londres, la del *Royal College of Physicians* de Londres y, por supuesto, en la Biblioteca Nacional en Madrid (3).

## **POLÉMICA SOBRE EL DESCUBRIMIENTO**

La primera reivindicación del descubrimiento de la circulación de la sangre atribuido a Francisco de la Reyna se debe al padre Benito Jerónimo Feijóo, quien formuló tal petición en sus *Cartas eruditas y curiosas* (1765), concretamente en las cartas 28 (tomo tercero) y 7 (tomo cuarto). A partir de esas cartas se entabló un debate entre defensores y detractores, cuyo eco saltó incluso al extranjero y llega incluso hasta nuestros días, aunque muy amortiguado. Desafortunadamente, entre los detractores estaban figuras tan destacadas como Pedro Laín Entralgo (1948) o Gregorio Marañón (1962). También faltaron aquellos que adoptaron una postura ecléctica en esta controversia. Entre los más conocidos destaca la figura de Marcelino Menéndez Pelayo (1954), que la incluyó en *La ciencia española*, aunque únicamente subraya que el libro de Francisco de la Reyna “es célebre por un pasaje relativo a la circulación de la sangre”.

Keevil y Paine, en su publicación en *The Lancet* (3), leen a de la Reyna a través de la edición de su libro de 1556 y concluyen preguntándose: “¿Cómo es posible que a ningún español se le haya ocurrido afirmar que en este autor se encuentra el descubridor de la circulación de la sangre?”.

De la Reyna conoce la existencia de la circulación general, pero no la describe con exactitud y admite también la antigua teoría de que las venas salen del hígado y las arterias del corazón. En cualquier caso, su descripción (1546) es anterior tanto a Servet (1553) como a Harvey (1628). Como hemos dicho, también se anticipó al descubrimiento de la circulación capilar (3,4).

Para algunos, a este albéitar ilustre y vecino de Zamora siempre se le ha querido hurtar ser el descubridor de la circulación mayor. La enorme polémica que levantó este hecho en el ámbito de la anatomía y de la fisiología parece olvidado. No obstante, los veterinarios españoles siguen reclamando para esta figura un lugar en la historia de la circulación sanguínea, reclamación que a partir de ahora también debería ser de los angiólogos y de los cirujanos vasculares españoles.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Casas de Mendoza N. Advertencia relativa a Francisco de la Reyna. *Boletín de Veterinaria* (Madrid) 1845;19:289-99.
2. Madariaga de la Campa B. Francisco de la Reyna (1520?-1583?). *Semblanzas Veterinarias* 1973;1:17-29.
3. Keevil JJ, Payne LM. Francisco de la Reyna and the circulation of the blood. *Lancet* 1951;1(6659):851-3. DOI: 10.1016/s0140-6736(51)92372-0.
4. Duran Arrom D. Descubrimiento de la circulación de la sangre en 1546 por los españoles Francisco de la Reyna y Miguel Servet. *Medicamenta* (Madr) 1952;10(214):175-9.



**Figura 1.** Francisco de la Reyna (¿1520-1583?). Recreación de su imagen publicada por Nicolás Casas en 1845. A la izquierda, misma imagen de su rostro publicada en un dominical del periódico *La Opinión de Zamora*.





**Figura 2.** Dos reimpressiones del *Libro de Albeytería*, de Francisco de la Reyna. En la portada de la reimpresión del año 1580, realizada en Salamanca, se cita expresamente que Francisco de la Reyna es vecino de Zamora.