HUMANIDADES MEDICAS

Cátedra de Historia de la Medicina de la Universidad Central
(PROF. P. LAÍN ENTRALGO)

¿CONOCIÓ GALENO LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE?

P. LAÍN ENTRALGO

Después de haber alcanzado una brillante madurez de clínico, docente y publicista, el Prof. BAÑUELOS ha sentido, como tantos otros médicos insignes (VIRCHOW, WUNDERLICH, EIER y ASCHOFF, en Alemania; MALGAIGNE, RICHET, LAIGNEL-LAVASTINE, GLEY, CUNEO y POLICARD, en Francia: OSLER en Norteamérica), la sútil llamada de la historia de nuestro saber. Nada puede hinsojearnos tanto a los que enseñamos Historia de la Medicina como esta amorosa y desinteresada dedicación a nuestros temas habituales. Pero, como en otra ocasión he dicho, el cultivo directo de los clásicos de la Medicina por parte de clínicos y hombres de laboratorio lleva en sí un riesgo: el de que sus ojos, no avezados a la materia histórica, vean en las páginas antiguas algo más o algo menos de lo que éstas realmente contienen.

Eso es lo que acontecido, a mi juicio, al por tantos motivos ilustre Prof. BAÑUELOS. Su laudable curiosidad intelectual le ha llevado a explorar por sí mismo la obra ingente de GALENO: el acierto en la elección del tema es bien notorio. Pudo descubrir así de modo inmediato la enorme grandeza del médico de Pérgamo, tan menesterosa hoy de estimación justa e inteligente. Movido empero, por su admiración y por su generoso entusiasmo, el Prof. BAÑUELOS ha visto en GALENO algo más de lo que en GALENO hay: concretamente, una idea entera y exacta de la circulación sanguínea.

En dos recientes trabajos suyos (1) atribuye resueltamente a GALENO un conocimiento preciso de la circulación de la sangre. SERVET y HARVEY habrían sido poco más que hábiles expoliadores de GALENO. Reproduzco textualmente las palabras del Profesor BAÑUELOS: «Tenemos que concluír con las siguientes afirmaciones: *Primera.* GALENO conoció con exactitud la circulación de la sangre en sus círculos mayor y menor. *Segunda.* HARVEY expuso en su famoso libro la doctrina de GALENO solamente en parte y de modo incompleto, limitándose a practicar algunas vivisecciones de las que GALENO realizó, no añadiendo hechos trascendentes a lo dicho por GALENO, e incurriendo, por el contrario, en errores importantes. Tiene el enorme mérito de que su descripción es más clara y comprensible.... *Tercera.* SERVET expuso solamente en unas frases, resumiéndolas, algunas ideas de GALENO sobre la circulación menor. Esto puede verse en el libro de HARVEY, traducido recientemente por IZQUIERDO».

He aquí lo que, según el Prof. BAÑUELOS, debió de ocurrir. La obra de GALENO fué muy poco conocida antes de su impresión: «porque, dado el ingente volumen de los escritos de GALENO, anteriormente a la imprenta nadie los podía copiar a pluma, y después había de ser rico quien pudiera comprarlos». Sólo con la impresión de los manuscritos galénicos pudo difundirse algo más el conocimiento de su contenido; «Esto ocurrió en el año 1542, cuando en Basilea aparece el primer tomo de las obras de GALENO... Hacemos gracia — añade el Prof. BAÑUELOS— de otras traducciones anteriores e incompletas al árabe y al latín, incluso la de París de 1528» VESALIO, SERVET y HARVEY habrían sido, más que otra cosa, lectores madrugadores y afortunados de GALENO, y sólo en virtud de ese adelanto pudieron pasar por descubridores de lo que el médico antiguo ya sabía. «Fué maravilloso — escribe BAÑUELOS — que no se empezara entonces a discutir más que la Anatomía de GALENO, debido a las impugnaciones que VESALIO, encargado de la revisión de la traducción, lanzó contra los escritos anatómicos de GALENO...». Y en otro lugar: «HARVEY, que vivió en Basilea y en otros lugares del continente, incluso en Italia, debió no solamente leer con cuidado a GALENO en estas cuestiones, sino que debío hacer mucho más: estudiarle a fondo e intentar repetir sus vivisecciones». (2)

Funda sus afirmaciones el Prof. BAÑUELOS en las reiteradas alusiones de GALENO a la existencia de finas y múltiples anastomosis entre las arterias y las venas (*invisibiles quaedam atque angustae plane viae*, según el texto de la edición de Basilea) y en su lectura de la traducción castellana que del libro de HARVEY ha hecho el Prof. IZQUIERDO, de la Universidad de Méjico. HARVEY fué, nos dice el Prof. BAÑUELOS, un hombre serio y honrado, y «en los dos momentos más culminantes de su libro, para relatar la circulación mayor y menor, apoya sus afirmaciones en las palabras de GALENO».

Tales son las tesis y las conjeturas históricas del Prof. BAÑUELOS. Por amor a la verdad histórica y por colaborar un poco en el noble empeño del eminente clínico, voy a permitirme criticarlas brevemente. Dejo, sin embargo, a un lado —porque esto, como suele decirse, me llevaría demasiado lejos—, la cuestión de las relaciones entre GALENO y VESALIO, la doctrina galénica acerca del pulso arterial y el problema de lo que GALENO supo de la circulación menor; me atengo, pues, de modo exclusivo, al tema de la circulación mayor. ¿Supo GALENO que la sangre aórtica vuelve por las venas hacia el corazón? El Prof. BAÑUELOS contesta con toda decisión: sí. La historiografía tradicional, responde, en cambio, con casi absoluta unanimidad:

(1) «Nueva fisiología y nueva patología del pulso arterial» (*Medicamenta*, núm. 108, 16-VII-1946) y «Los grandes errores en el estudio de la circulación de la sangre» (*Gaceta Médica Española*, año XX, núm. 9, IX-1946).

(2) HARVEY, sea dicho a modo de inciso, porque la cosa no es de mucha monta, no vivió en Basilea, sino —durante cinco años— en Padua, donde fué discípulo de FABRICIO DE ACQUEPENDENTE y de CASSERIO. Pudo estar en Basilea, a lo sumo, de paso, bien en un viaje a Italia, bien en el que hizo más tarde por Alemania acompañando a LORD ARUNDEL.

no. Tal discrepancia va a ser la materia de mi discusión. Como modesto docente de Historia de la Medicina, daré aquí las razones de la historiografía médica tradicional e intentaré mostrar las posibles causas de este error interpretativo.

He mencionado la «casi absoluta unanimidad» de la historiografía tradicional. Quiere decir mi salvedad que la tesis del Prof. BAÑUELOS no es nueva. Hace más de cien años el alemán HECKER, médico muy erudito y devoto de GALENO, hizo este mismo aserto en dos libros distintos: *Sphygmologiae Galenicae specimen* (Berol., 1817) y *Die Lehre vom Kreislaufe vor Harvey* (Berlín, 1831), y luego lo repitió en el primer tomo de su *Geschichte der Heilkunde*. No tengo noticia de ningún otro discrepante de la interpretación que vengo llamando tradicional.

Vayamos ahora al problema. Debe tenerse en cuenta, ante todo, que la redacción de GALENO suele ser muy oscura, y esta oscuridad permite a veces entender sus palabras en más de un sentido. No creo, sin embargo, que hoy quepa alguna duda acerca de los puntos siguientes:

1. *La cuestión de las anastomosis arteriovenosas.* — La hipótesis de una comunicación anastomótica entre las arterias y las venas procede de ERASÍSTRATO. Es sabido que, según ERASÍSTRATO, las arterias no contienen sangre, sino pneuma. (3) ¿Cómo explicar, entonces, el hecho de que la vivisección de una arteria produzca hemorragia? ERASÍSTRATO creyó resolver esta grave dificultad admitiendo la existencia de ciertas bocas de comunicación entre las venas y las arterias (*synanastomóseis*), habitualmente cerradas y sólo abiertas cuando la sangre venosa adquiere una presión excesiva (fiebre, inflamación) y cuando las arterias son seccionadas: entonces saldría el pneuma de la arteria y la sangre venosa, por «honor al vacío», pasaría a ocupar su sitio y sería lanzada al exterior, pulsátilmente, a través del orificio de la sección.

Frente a la doctrina de ERASÍSTRATO, GALENO, tenaz adversario suyo —son copiosos los párrafos polémicos de GALENO contra ERASÍSTRATO, no contando el escrito *An in arteriis natura sanguis contineatur*, totalmente consagrado a combatir la tesis del médico alejandrino—, tuvo un doble acierto genial: demostró, por una parte, que las arterias no contienen sino sangre; afirmó, por otra, que el paso de sangre a través de las hipotéticas *synastomóseis* es rigurosamente habitual. En todo momento hay un trasiego de sangre desde las arterias a las venas en las partes periféricas. *Pero esta sangre que pasa de las arterias a las venas a través de las «sinastomóseis» no vuelve, según* GALENO, *al corazón: incorporada a la corriente centrífuga de la sangre venosa, sirve para pneumatizar o «espiritualizar» la sangre nutrimental inmediatamente antes de su llegada a las partes periféricas, en las cuales las venas desembocarían por orificios terminales. Las «vías angostas» de que nos habla* GALENO *serían, pues, en su mente, comunicaciones arteriovenosas laterales o preterminales, no terminales.* He aquí, a título de prueba, las palabras con que GALENO declara sus ideas acerca de la función de estas comunicaciones arteriovenosas: «En verdad, la naturaleza no formó vanamente o sin causa estas anastomosis entre las arterias y las venas (*anastomóseis* en el original griego: *orificiorum apertiones* en la versión latina de la Giunta), sino para que la utilidad de la respiración y del pulso no correspondiese sólo al corazón y a las arterias, y tocase también a las venas» (*de usu partium*, VI, 17). Quiere decir GALENO: existen anastomosis entre las arterias y las venas, a fin de que desde aquellas pueda pasar a la sangre de éstas una cierta cantidad de *pnuema zotikón* o *spiritus vitais*, con lo cual todos los órganos, y no sólo el pulmón, reciben para su nutrición, desde las venas, sangre penumatizada. Las líneas subsiguientes al texto que acabo de traducir, lo expresan así con toda claridad.

2. *La dirección del movimiento de la sangre venosa.* — Quiere decir lo anteriormente expuesto que, para GALENO, la sangre se mueve en las venas en dirección centrífuga, desde el corazón hacia las partes periféricas. En ninguna de sus obras se lee nada que sugiera con fundamento serio, la idea de un retorno de la sangre venosa hacia el corazón y son numerosos, en cambio, los pasajes en que el pergameno afirma con toda claridad el movimiento centrífugo de la sangre venosa. Véase, por ejemplo, lo que dice hablando de la vena cava (*de usupartium*, IV, 5; cito, para no transcribir caracteres griegos, según la sexta edición juntina, Venetiis, apud Iuntas, 1586, después de haberla cotejado con la edición crítica del texto griego, que para la *Bibliotheca Teubneriana* hizo Halmreich): «... *vena maxima ex gibbis hepatis entata, quae ad utramque animalis partem fertur, superiorem simul inferiorem: diceres sane ceu acquaeductum quendam plenum sanguine ipsam esse, riuosque quam plurimus a sese manantes habere parvos et magnos in omnes particulias animitis distributos...*». La vena cava viene a ser como un acueducto lleno de sangre, y sus ramos como arroyuelos, grandes o pequeños distribuídos por todas las partes del animal, en las que vierten su sangre. Y tan explícitamente como en este paso se afirma lo mismo en las líneas que subsiguen a las transcritas y en otros lugares del mismo tratado (*de usu partium*, VI, 17, etc.).

No hay duda: para GALENO, la sangre se mueve en las venas en dirección centrífuga. Así debe ser, por otra parte, puesto que tanto la sangre venosa como la arterial tiene, según el de Pérgamo, la misión de llegar a las partes periféricas, para que éstas la consuman o crezcan a sus expensas, si son de naturaleza «parenquimatosa» (idea del *parenkhyma*, que GALENO toma de ERASÍSTRATO).

Tan sólida era en los médicos galenistas la convicción de que la sangre venosa se mueve hacia las partes periféricas, que ni siquiera el descubrimiento de las válvulas venosas logró alterarla. Léase, si no, lo que su descubridor, FABRICIO DE ACQUAPENDENTE, dice a este respecto: «opino que la Naturaleza las formó (a las válvulas venosas) para que demorasen hasta cierto punto a la sangre, a fin de que ésta, a modo de río, no inunde, ya los pies, ya todos los dedos de la mano, se estanque en ellos

(3) Además de los numerosos textos de GALENO relativos a ERASÍSTRATO (a Erasístrato le conocemos a través de tales referencias y por un texto de Plutarco), véase *rasistratea*, de R. Fuchs, Leipzig, 1892 y *L'évolution de la doctrine du pneuma*, de G. Verbeke, París y Lovaina, 1945.

y sobrevenían dos trastornos: que mientras las partes superiores de los miembros trabajarían con escasez de alimento, las manos y los pies serían oprimidos por una perpetua tumefacción» (*de venarum ostiolis, Patav.*, 1603, *fol.* 1). Galenismo

3. *El testimonio de* HARVEY. — ¿Cómo, entonces, puede explicarse el error del Prof. BAÑUELOS? A mi juicio, por dos razones: su inadecuada interpretación de lo que las *synastomóseis* son para GALENO y cierto error en la traducción del libro de HARVEY que él ha manejado, la del Prof. IZQUIERDO. Dice, en efecto, HARVEY, según el texto castellano de IZQUIERDO, al final del importantísimo capítulo VIII de su *Exescitatio anatomica de motu cordis*: «Aun cuando las vías o vasos que llevan la sangre son de dos géneros, el de la cava y el de la aorta, esto no es porqué cada uno de ellos tenga que servir a cada uno de los lados del cuerpo, como quería ARISTÓTELES, ni tampoco, como se dice corrientemente, porque difieran en su constitución, pues según ya lo dije hay muchos animales en los que arterias y venas no difieren por el espesor de sus paredes, sino por sus usos y oficios distintos. No sin cierta justificación los antiguos confundieron a arterias y venas bajo el mismo nombre de venas. Pero como lo hizo notar GALENO, arteria es el vaso que lleva a la sagre del corazón a todo el cuerpo, y vena, todo aquel que devuelve la sangre del cuerpo hacia el corazón. Las primeras son vías que parten del corazón; las segundas, son vías que hacia él se dirigen, llevando sangre más cruda, gastada de nutrir y que se ha vuelto incapaz de dar nutrición» (*Estudio anatómico del movimiento del corazón y de la sangre en los animales*, trad. del Prof. J. J. IZQUIERDO, publicada por la Editorial Emecé, Buenos Aires, 1944, y antes en el libro HARVEY, *iniciador del método experimental*, Ediciones Ciencia, México, 1936).

Si HARVEY dijese lo que el texto de IZQUIERDO le atribuye, confesaría involuntariamente que él no fué el descubridor de la circulación mayor, ya que, según sus propias palabras, la existencia de ésta habría sido formulada con toda precisión por GALENO. Un poco extraño parece todo esto, cuando HARVEY comienza ese capítulo VIII anunciando que en él va a decir algo «de tal manera novedoso y nunca oído, que temo que por envidia se me siga algún mal». Un cotejo entre la traducción de IZQUIERDO y el texto original de HARVEY lo aclara todo. Escribe HARVEY: «*Hinc cum venae sint videe quadem & vasa defenttia sanguinem; duplex est genuus ipsarum, vaua, & Aorta, non ratione lateris (ut Aristóteles) sea officio, & non (ut vulgo) constitutione (cum in multis animalibus (ut dixi) in tunicae crassitie, vena ab arteria non differat) sed munere & usu disticta, vena & arteria ambae a veteribus venae non immerito dictae (ut Galenus annotavit) ec quod haec, videlicet arteria, vas est differens sanguinem, e corded in habitum corporis; illa sanguinem ba habitu rurusus in cor: haec via a corde, ad cor usque illa, etc.*» (ed. original del libro de HARVEY, Francofurti, Sumptibus Guilielmi Fitzeri, MDCXXVIII, pág. 42).

El error de la traducción de IZQUIERDO es bien patente. Según el texto de IZQUEIRDO, GALENO habría enunciado ya todas las importantísimas novedades que HARVEY promete. Según la letra original de HARVEY, GALENO se limitó a decir que alguna razón tuvieron los antiguos para llamar *venae*, tanto a las venas propiamente dichas como a las arterias. Nada más. *Todo lo demás* (*la contraposición entre venas y arterias según la dirección centrípeta o centrífuga de la sangre circulante*) *es del propio* HARVEY. ¡Si, es precisamente ésta la estupenda novedad que con tan gran cautela anuncia al comienzo del capítulo! El párrafo de la traducción de IZQUIERDO que antes he transcrito, aparte su detestable castellano, es manifiestamente erróneo, y tengo la seguridad de que ha contribuído no poco al error interpretativo del Prof. BAÑUELOS.

4. *La difusión de los escritos galénicos.*—La tesis del Prof. BAÑUELOS procede también, indudablemente, de su equivocada idea acerca de la difusión de los escritos galénicos antes de 1628, fecha en que, como se sabe, fué publicado el libro de HARVEY. No me refiero a las ediciones impresas del original griego —aunque la primera de éstas, la Aldina, lleve la fecha de 1525, y otra de Basilea, ap. Andr. Cratandrum, la de 1538— sino a las versiones latinas, mucho más numerosas y bastante más accesibles al público culto del Renacimiento. Una, la más antigua, es incunable (Venet., 1490, per Philipp. Pintium de Caneto), y tras ésta vienen las siguientes: Papiae, 1516 (ed. de Rusticus Placentinus); Venet. 1522 (ed. de Sc. Ferraarius), reimpresa en 1528 (ed. de Iul. Maartianus Rota) y en 1533; la famosa edición Juntina, Venet., 1541, reimpresa luego en 1550, 1556, 1563, 1576, 1586, 1600, 1609 y 1625; la de Basilea, apud Frobenium, 1542 (ésta es la manejada por el Prof. BAÑUELOS), reeditada después en 1549 y 1561-1562; otra veneciana (Venet., ex officina Farrea, ed. de Trincavella y Ricci 1541-1545); y, por fin, la de Lyon, Lugd., 1550, ap. Frellon, y una más de Venecia, 1562, ap. Vinc. Valgrisium. En resumen: *no contando la publicación de escritos sueltos, nada despreciable con orden a la difusión de la doctrina galénica, con anterioridad a* HARVEY, *circularon por Europa veinte ediciones latinas de las obras completas de* GALENO. GALENO fué ampliamente leído y comentado por todos los médicos cultos del siglo XVI. ¿Cuál de ellos, llamaráse LAGUNA, VALLÉ, MERCADO, VESALIO, LINACRE o FOES, no sabía poco menos que de memoria los escritos *de usu partium* y *de anatomicis administrationibus*? En modo alguno debe, pues decirse que «hasta... HARVEY, esta concepción galénica de la circulación, ni fué discutida, ni fué atacada, ni fué aceptada; permaneció ignorada, porque dada la ingente cantidad de manuscritos galénicos, nadie los leyó completamente...»

Admiro, tanto como el que más la colosal figura de GALENO: mis alumnos lo saben bien. Pero su gloria y su originalidad genial no excluyen la originalidad y la gloria, geniales también, de VESALIO y HARVEY. No demos a GALENO más de lo que tiene y sepamos cumplir, en tanto historiadores, el aforismo fundamental del Derecho: *suum cuique tribuere*. A cada uno, lo suyo.

(3) De nuevo advierto que me estoy refiriendo tan sólo al problema de la circulación mayor