

MEDICINA & HISTORIA

PUBLICACIONES MEDICAS BIOHORM—SECCION: MEDICINA E HISTORIA

Director: Dr. Manuel Carreras (Editorial Rocas) N.º R.: B. 1023-63. D. L.: 27541-63

Dr. JOSÉ BARÓN FERNÁNDEZ

IBN AN-NAFIS Y LA CIRCULACION DE LA SANGRE

4

M&H

n.º 4 Julio 1971

IBN AN-NAFIS
Y LA CIRCULACION DE
LA SANGRE

Dr. JOSÉ BARÓN FERNÁNDEZ

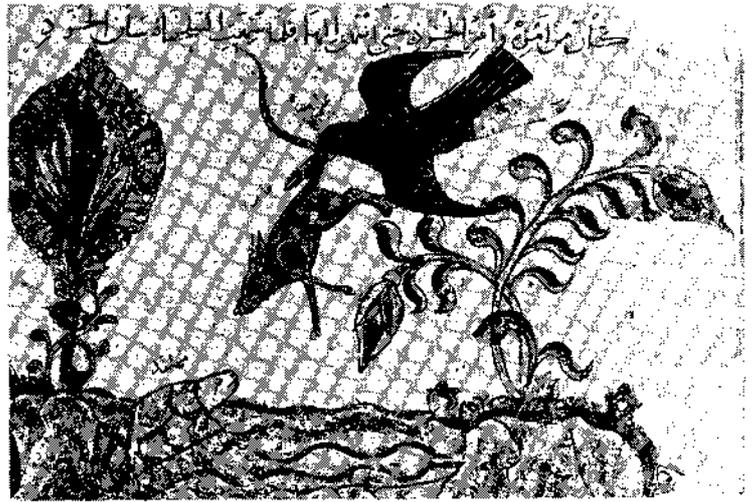
SUMARIO.

Esquema biográfico.

La aportación de Nafis al concepto de la circulación de la sangre.

Nafis y Venecia

Bibliografía



Ibn Al-Mokaffa: *Las fábulas de Bidpai* (1220)

ESQUEMA BIOGRÁFICO

La figura, y sobre todo la transcendencia de este ilustre médico árabe, cayó en el olvido durante siglos. Al igual que el descubrimiento de la circulación pulmonar de la sangre, por nuestro eximio Serveto, quedó sepultado entre las hijas de la *Christianismi Restitutio* desde 1553 a 1694, también la importante contribución de Nafis —con la misma orientación— se mantuvo ignorada en una biblioteca árabe, sin registro que la hiciese asequible a la curiosidad de los investigadores. Así permaneció desde 1245, a partir de cuya fecha parece que fue escrita, hasta 1924. Aunque por causas diferentes, Nafis superó en cinco siglos y medio la preterición que sufrió Serveto.

El que el descubrimiento tuviese lugar en Oriente o en Occidente, con tener interés, debe pasar a ocupar un rango secundario, cediendo su puesto al hecho cardinal de que el hallazgo de un nuevo curso de la sangre, significaba la ruptura con la doctrina galénica, con toda la transcendencia que ello implicaba.

La escasa información biográfica acerca de Nafis procede casi exclusivamente de Usaybia,¹ un médico ilustre, nacido en Damasco en 1203 en el seno de una familia de médicos. A su condición de oftalmólogo unía la de historiador de la Medicina, por cuya coyuntura tenemos la fortuna de estar en antecedentes de las biografías de más de 400 médicos eminentes vinculados a la Medicina árabe. Usaybia, después de ejercer en El Cairo su especialidad, pasó al servicio del Emir de Salkhad en Houran, en donde, entre otras obras, escribió la titulada, *Fuentes de información sobre las clases de médicos*. Aunque este libro fue ofrecido al Emir de Damasco en 1245, transcurri-

rían más de seis siglos hasta que en 1882, el erudito Müller presentase la obra impresa en El Cairo. Pero como ocurre muchas veces, cuando el hombre pretende revelar los secretos de la Naturaleza, la obra de Usaybia, publicada por Müller, estaba incompleta; su mancuada incluía precisamente la biografía de Nafis. El hecho se conoció en 1947 gracias al archivero de la biblioteca Zahiriya de Damasco, quien lo hizo constar en una nota, en el catálogo de la misma.

El siglo de Nafis, pese a las guerras y a las perturbaciones políticas que soportó, representó un progreso dentro de los conocimientos médicos de la época. A ello contribuyó el apoyo prestado por tres poderosos príncipes musulmanes: Nouri al-Din Zenki, un Almanzor (Al-Mansour Qalawun) y el gran Saladino, este último un cuarto de siglo antes del nacimiento de Nafis. Bajo su égida y como mecenas de la Medicina, cada uno de ellos no sólo patrocinaron a los médicos sino que fundaron escuelas profesionales y hospitales. Tal vez habría que bucear en este renacimiento de la Medicina árabe para explicarnos cómo Nafis pudo llegar al descubrimiento del auténtico curso de la sangre, en la circulación menor. Hoy sabemos, como un concepto claro que se ha abierto paso entre las ideas pretéritas, que los grandes descubrimientos no corresponden sólo a la intuición de un hombre genial sino conjugadamente con el clima cultural o científico que prevalece en una época determinada. Fue el ambiente del Renacimiento el que posibilitó el redescubrimiento de la circulación menor por Serveto, y fueron las aportaciones hechas por éste, Canano, Colombo, Valverde, Fabricio, etc., las que posibilitaron, solidariamente con el genio de Harvey, el que éste realizase su magno descubrimiento. Era el resultado de un ambiente. Por mucho que el

Humanismo valorase la tradición escrita, griega o romana, el interés por el hombre ocupaba un lugar de primacía. El auténtico descubrimiento anatómico del hombre traducía el interés por la Naturaleza, factores que articuladamente condicionaron el perfil del Renacimiento y la conducta de los humanistas posibilitando el progreso científico. No será tarea fácil, dada la casi total ignorancia del árabe entre los eruditos, el bucear a fin de conocer las circunstancias del renacimiento de la Medicina árabe durante el siglo XIII, labor que habrá que descansar en los científicos del Islam.

Con un dualismo estimulante de la competencia científica, surgieron los hospitales que, creando escuela, excitaron la mutua y sana rivalidad: el hospital Nuri, fundado en Damasco por Nouri al-Din, y el Nasiri construido en El Cairo por Saladino el Grande, quien no satisfecho con su mecenazgo permaneció en Qalawun a fin de supervisar la construcción del espléndido hospital Mansoury ubicado también en El Cairo. Con esta última obra coordinaba su título de mecenas con el cumplimiento de sus promesas votivas.

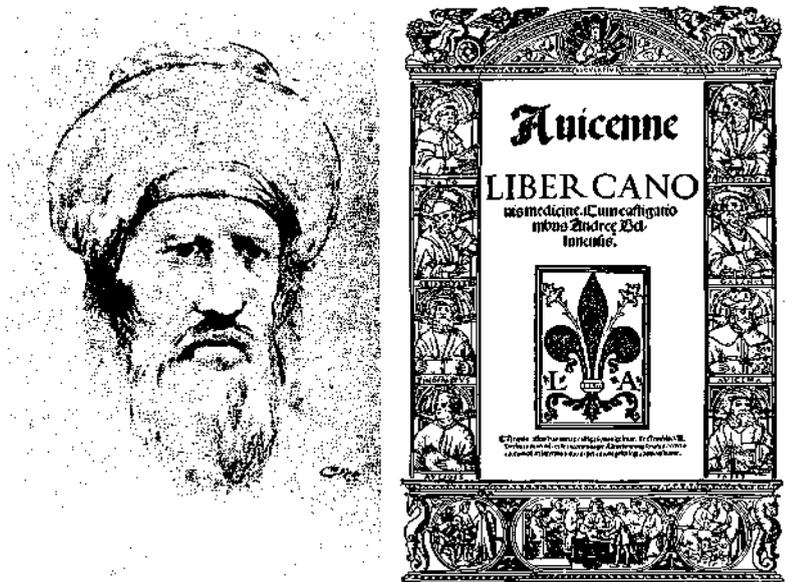
Los médicos que asumieron una jerarquía más elevada en estas escuelas fueron precisamente los que Usaybia registró en su estudio biográfico.³

El más eminente de los profesores fue Ad-Dakwar cuya escuela trascendió a todo el mundo árabe y entre cuyos alumnos figuró el autor de la primera descripción manuscrita de la circulación menor de la sangre: Alá Al-Din Ibn Al Hazam Al-Qarashie, conocido como Ibn an-Nafis y a quien seguiremos llamando simplemente Nafis.

A la información biográfica acerca de Nafis aportada por Usaybia, se agregan las de Umari (1301-1348) y Safadi (1296-1363) sin que,

hasta el momento, se pueda sumar ninguna otra aportación importante a la bio-bibliografía del ilustre médico. Los dos últimos biógrafos ofrecen la ventaja de contar con la perspectiva del tiempo, que siempre sedimenta el juicio, ya que vivieron un siglo después de Nafis. Además, como quiera que Usaybia falleció 18 años antes que Nafis, Umari y Safadi podrían aportar información sobre el vacío que forzosamente dejó Usaybia. Es curioso el que estos dos biógrafos hayan sido discípulos de un español: Imam Al-Andalusi quien nació en Granada en 1265 y falleció en El Cairo en 1345. A su vez Andalusi había sido alumno de Nafis.

Según el manuscrito de Usaybia,⁴ Nafis nació en 1210 en la aldea de Al-Qarash, en las proximidades de Damasco, de donde tomó su nombre. No estaba especializado en una ciencia determinada sino que era, para emplear la expresión de Usaybia: «como un vasto océano o una alta montaña en el conocimiento de todas las ciencias». No hubiese sido precisa tal amplitud en su erudición para etiquetarle con el marbete de hombre singular. Hubiese bastado con su obra «Comentarios al Canon, de Avicena» para adquirir la trascendencia que su obra ha tenido y que hoy comienza a ser reverdecida. Avicena, vinculado al mundo árabe por la dual circunstancia de su enorme prestigio y la fe en las leyes del Profeta, significaba el dogmatismo en Medicina, un enemigo inveterado del progreso científico. Había que poseer mucha resolución, arropada con la capa de un ambiente de renovación científica, para subvertir los conceptos al uso. Nafis poseyó el arrojo suficiente para poner en tela de juicio las opiniones de Avicena. Del mismo modo en el siglo XVI, Vesalio, Serveto, Falopio, Colombo, etc., tuvieron que trocar la anatomía galénica, resultante de



la observación en el simio o en el cerdo, por la contemplada mediante el examen *ob oculos* en el cadáver humano con la ventaja de la impunidad que brindaba la égida afectiva del Renacimiento para el estudio del hombre.

Volviendo a Nafis y a su labor como polígrafo, apuntaremos que escribió un tratado titulado «Disertación sobre las enfermedades de los niños»; unos «Comentarios a los aforismos de Hipócrates», un «Estudio sobre el parto triple», una obra sobre «Botánica de los simples en Medicina», y un trabajo titulado «Acopio de exactitudes de la Medicina», por citar los más importantes entre otros muchos. Prolongaría excesivamente este relato el referir la lista de las obras de Nafis, ya que el ilustre damasceno escribió durante toda su vida. Ni la relación de Meyerhof ni la de Brockelmann⁵ están completas. La lista de sus obras va aumentando a medida que los investigadores estudian su vida. Como de costumbre, los eruditos extranjeros —salvo excepciones— suelen omitir la cita bibliográfica de lo que se encuentra en nuestro país. Hemos podido comprobar que en la biblioteca de El Escorial existen cuatro manuscritos de Nafis referentes a sus *Comentarios sobre el Canon*, cuya relación publicamos en la nota 6.

Safadi, el biógrafo de Nafis ya mencionado, le describe⁷ físicamente como un hombre suave de mejillas, alto y delgado. Por otra parte, ferviente, soltero y muy caballeroso. Después de terminar sus estudios en la Escuela Nuri de Damasco, se trasladó a El Cairo en donde trabajó como médico incorporado a la Escuela Mansoury ya mencionada anteriormente, en la cual ostentó una jefatura. Según Safadi, las virtudes humanas de Nafis fueron extraordinarias; su lujosa casa —de mármol y maderas nobles— estaba abierta «día y noche» a todos los enfermos, con cuyo proceder ejer-

citaba su arte con rango de apostolado. No se sabía qué admirar más, si sus conocimientos, su prodigiosa memoria o el poder creador de sus escritos. Fiel al concepto hipocrático de cooperar con la Naturaleza, rehuía el tratamiento medicamentoso cuando se podía lograr la curación mediante normas higiénicas y regímenes dietéticos. Ello provocó la crítica de algunos compañeros que le acusaron de rehusar el empleo de medicamentos. No nos produce sorpresa, pues, siete siglos más tarde seguimos siendo reprochados quienes abundamos en ese criterio. Es curioso que Nafis, quien dedicó a la Pediatría buena parte de su atención científica, prescribiese la algarroba para el tratamiento de la diarrea, una norma dietética presentada hace muy pocos años, como novedad, con la misma aplicación terapéutica.



Sharaf Ad-Din: Tratado de Cirugia (1466)



LA APORTACIÓN DE NAFIS AL CONCEPTO DE LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE

El interés y curiosidad de Nafis en cuanto al curso de la sangre, se hace patente por el hecho de que escribió un tratado sobre el pulso, que desgraciadamente se ha perdido, aunque tenemos conocimiento de su existencia por la biografía de Safadi quien nos relata cómo brotó en la mente de Nafis la idea de escribir un texto sobre el pulso: «Un día que había ido al baño público, mientras se bañaba, surgió en su pensamiento alguna idea producto de su autoobservación. Súbitamente salió del vestuario y pidiendo pluma y papel comenzó a escribir sin interrupción hasta que completó sus notas». Hay que suponer que este escrito tendría poca extensión, limitándose a las reflexiones hechas en aquel momento, que ampliaría posteriormente con sus comentarios. En todo caso nos encontramos ante un nuevo Arquímedes que, de sus observaciones en el agua, extrae deducciones, en este caso aplicables al concepto de la circulación de la sangre. Es indudable que Nafis tuvo que sostener una lucha redoblada a fin de mantener sus puntos de vista. Por un lado, razones de fidelidad religiosa coartarían sus observaciones en el cuerpo humano; por otra, la veneración y reverencia hacia Avicena, el príncipe de los médicos árabes, restringirían sus rectificaciones. El trabajo de Nafis en el que trata lo relativo a la circulación menor de la sangre lleva por título: «Comentario sobre la anatomía del *Canon*». Existen varios manuscritos: París, Damasco, Berlín, sin contar los que se encuentran en manos particulares⁸ y los ignorados que puedan hallarse en mezquitas y centros religiosos del Islam, todavía sin clasificar. El «Comentario» no es un trabajo breve, como su título pueda sugerir; se trata de una obra

enorme, que abarca *in solidum* los libros I y III del *Canon* y que por primera vez, a diferencia de Avicena, hace de la anatomía un estudio independiente.⁹ El Ms de la Bodleiana está incompleto, no incluyendo sus comentarios relativos a la circulación, toda vez que no pasa de la faringe. Los Mss de El Escorial, al menos dos, no se refieren a la circulación. El resto está por estudiar.

Los escasos autores que se han ocupado de Nafis, consideran como probable el que el «Comentario» fue escrito después de 1245, por consiguiente cuando Nafis ya había cumplido los 35 años. Esta apreciación se fundamenta en el hecho de que Usaybia, quien falleció 18 años antes que Nafis, no hace mención de él.

La Medicina árabe, ceñida íntegramente a los conceptos galenistas, tampoco había disentido de las ideas del genio de Pérgamo en cuanto al curso de la sangre, y todos los médicos árabes eminentes (Rhazes, Al-Majusi, Avicena) fueron fervientes seguidores de la doctrina de Galeno con los yerros que los malos traductores fueron superponiendo a través del tiempo. En cuanto a la circulación menor, la idea de Galeno —porque no era más que un pensamiento— acerca de la existencia de los presuntos poros en el tabique interventricular del corazón, disuadía en orden a intuir el verdadero curso de la sangre. Por ello, la impugnación de los supuestos poros constituyó entonces —y después durante el Renacimiento— el *leitmotiv* que con su negación exigía encontrar un nuevo curso a la sangre que resultó ser el normal, el que ha venido llamándose circulación menor o pulmonar.

Al encontrar Nafis el primer error de Avicena —que era tanto como decir de Galeno— halló para sí el estímulo suficiente para seguir indagando sin temor a las implicaciones teo-

lógicas a que podían conducir sus nuevos conceptos anatómofisiológicos ni a rectificar a las dos máximas autoridades médicas. Cuando Nafis confirmó la inexistencia de los poros del *septum* interventricular, siguió investigando: la aorta, la anatomía del pulmón, los ventrículos y las aurículas, el curso de la sangre, en fin, comparando qué es lo que decía Avicena y qué era lo que había observado él personalmente. Por si esto no era suficiente, realizó estudios de anatomía comparada a fin de establecer una relación entre la anatomía del hombre y la de los animales. Creo que es justo reivindicar para Nafis la primacía del estudio de la anatomía comparada, mientras otras constancias gráficas no demuestren lo contrario. Hasta ahora se había atribuido a Vesalio la prioridad, puesto que en 1540, con ocasión de un curso organizado por Andreas Albius, a la sazón profesor de anatomía en Bolonia, el ilustre bruselense dio un curso sobre anatomía comparada.¹⁰

La forma en que desarrolla Nafis su trabajo es eminentemente práctica, ya que, cada uno de los temas que trata los expone así: «Avicena, dice» especificando a continuación el texto del famoso médico árabe. Seguidamente agrega: «Comentario», con sus opiniones personales. De esta forma Nafis va exponiendo una tras otra aquellas opiniones de Avicena, con las que él no está de acuerdo, fundamentadas en la observación personal, la investigación sensata y el sentido común, para usar las propias palabras de Nafis.

La primera noticia que tuvo el mundo occidental del descubrimiento de la circulación menor por Nafis, tuvo lugar en 1924, con ocasión de la «Disertación inaugural» en la Universidad de Friburgo de Brisgovia.¹¹ Posteriormente, en 1935 y con una mayor extensión, publicó Meyerhof,¹² dos trabajos acerca

del tema. Al final del primero incluye un texto árabe relativo a pasajes escogidos de Nafis.

Cronológicamente no hay duda de que corresponde a Nafis —al menos por ahora— la gloria de este concepto fundamental de la fisiología. Hasta 1924 había correspondido a Serveto, aunque las corrientes nacionalistas se lo hubiesen disputado atribuyéndola a Colombo, Cesalpino u otros. Dejaremos para otra ocasión el abordar detenidamente el problema de la primacía del descubrimiento sentando, de momento, que Nafis fue el autor de la primera descripción escrita de la circulación menor, y Serveto del primer relato en forma impresa. Subrayemos que nuestro compatriota no tenía conocimiento —en nuestra opinión— de la doctrina de Nafis.

En la descripción del sistema cardiovascular dice Nafis¹³: «Es conveniente, antes de nuestra discusión de la anatomía, escribir una introducción a fin de contribuir al conocimiento del arte anatómico. Este prefacio contendrá cinco secciones:

1. La diferenciación de los animales con respecto a sus órganos.
2. La utilidad de la anatomía.
3. Las funciones de los distintos órganos.
4. Fundamentos aplicables a la adquisición del conocimiento de las funciones a través de la disección.
5. El tema anatómico y los instrumentos usados para ello.

Seguidamente Nafis explica el método a seguir, en estos términos:

«La disección de los huesos, articulaciones, etcétera, se encontrará fácil cuando se lleve a cabo en el cadáver, independientemente de



Sichem fecit.

MICHAEL SERVETVS HISPANVS DE ARAGONIA.

IBN AN-NAFIS Y LA CIRCULACION DE LA SANGRE

la causa de la muerte. Todavía será ello más fácil si, después de un período de tiempo, la carne se ha desintegrado con los ligamentos articulares de los huesos, convirtiéndolos en aparentes. De esta forma no exigirá mucho trabajo lograr el conocimiento de la forma de los huesos y de las articulaciones. La anatomía del corazón, arterias, pleura y pulmones, depende de la forma de funcionar estos órganos y de si el movimiento de las arterias es sincrónico o asincrónico con el movimiento del corazón e igualmente con respecto al movimiento del pulmón y de la pleura. Es cierto que el conocimiento de esto sólo puede ser logrado disecando *in vivo*, pero sería perversidad a causa del dolor. Puede haber dificultades para estudiar la anatomía de los vasos en aquellos casos en que la muerte es debida a enfermedades que causen anemia o edema, o en el cólera, tuberculosis o hemorragia, en cuyos casos se encuentran ocultos.»

Seguidamente presenta su «Comentario» en forma extensa y razonada, del cual extractamos lo más fundamental con versión nuestra de la inglesa de Bittar.

Cuando se refiere a los ventrículos del corazón se manifiesta en estos términos: *Avicena dice*: «Hay en el corazón tres ventrículos.» *Comentario*: «Esto no es exacto. El corazón sólo tiene dos ventrículos; el derecho, que está lleno de sangre, y el izquierdo que está lleno de espíritu. No existe ninguna comunicación entre los dos ventrículos, pues en este caso la sangre penetraría en el lado del espíritu despojándolo de su virtud. La anatomía ha desmentido la afirmación de Avicena. El tabique interventricular tiene tal densidad que no permite penetrar ni sangre ni espíritu. Es erróneo afirmar que siempre está sacudido. Se ha creído que la sangre que se encuen-

tra en el ventrículo izquierdo llega del derecho debido a estas sacudidas. Esto es falso porque la penetración de la sangre al ventrículo izquierdo se hace desde el pulmón, después de que se ha recalentado y la hace desplazar desde el ventrículo derecho, como hemos expuesto anteriormente.»

En otro comentario,¹⁴ cuando se refiere a los conceptos de Avicena sobre la *arteria venalis* (venas pulmonares) dice así: «lo que nosotros decimos (y Dios lo sabe mejor) es que puesto que una de las funciones del corazón es la generación del espíritu, el cual consiste en sangre altamente purificada extremadamente mezclable con una sustancia aérea, es esencial que tal sangre altamente purificada y aireada se reúnan en el corazón para facilitar la evolución del espíritu desde el compuesto formado por su mezcla. Esta reunión tiene lugar en la cavidad izquierda de las dos cavidades del corazón, en la cual se genera el espíritu animal. Es igualmente esencial que exista en el corazón del hombre, y en el de los animales que posean pulmones, otra cavidad en la que la sangre se purifique para que sea apropiada para su mezcla con aire. Porque si el aire se mezcla con la sangre cuando está espesa, no podría dar lugar a un compuesto homogéneo. Esta cavidad es la derecha de las dos cavidades que posee el corazón. Después de que la sangre ha sido hecha sutil en esta cavidad, precisa pasar a la cavidad izquierda en donde se genera el espíritu animal. Pero no hay comunicación, como algunos pensaban que había entre estas dos cavidades, porque el tabique interventricular es hermético sin ninguna aparente frenestración en él. Ni como mantenía Galeno, unos invisibles poros serían apropiados para el paso de esta sangre, porque estos poros no son manifiestos, y el tabique es grueso. Por esto, la sangre, después de

hacerse sutil pasa por la *vena arterialis* (arteria pulmonar) al pulmón para la circulación y mezcla con el aire en el parénquima pulmonar. La sangre aireada se purifica y pasa a través de la *arteria venalis* (venas pulmonares) para alcanzar la cavidad izquierda de las dos que posee el corazón después de haberse mezclado con el aire y convertido en apropiada para la evolución del espíritu animal.

»Los pulmones utilizan, para su nutrición, el residuo de la sangre menos purificada. Por consiguiente la *vena arterialis* fue hecha fuertemente impermeable, con dos capas, de suerte que los rezumamientos a través de sus intersticios sean altamente sutiles. Por el contrario, la *arteria venalis* (venas pulmonares) fue hecha delgada, con una sola capa, para facilitar la absorción de cualquier filtrado dentro de esta vena.»

No reproducimos más «Comentarios» de Nafis, que alargarían excesivamente este tema.

NAFIS Y VENECIA

Por el título del epígrafe pudiera parecer que haya existido una relación directa entre el célebre médico árabe y la Señoría. Esa conexión ha existido, pero diferida dos siglos después del nacimiento de Nafis y por gracia de un famoso físico veneciano que tradujo varias obras del ilustre médico damasceno al latín, difundiéndolas por la República veneciana. Lo singular del relato, su colorido y fundamentalmente la posibilidad (no comprobada hasta ahora) de que fuese ésta la ruta que siguió el descubrimiento de la circulación menor —que Occidente habría de redescubrir— determina el que nos resistamos a consignar la crónica¹⁵ de la conexión damasceno-veneciana respecto a Nafis.

Los Bongajo era una familia veneciana oriunda de Mestre, a veinte kilómetros de Venecia, que durante el siglo XIV se trasladó a la también véneta ciudad de Belluno, en las estribaciones de los Dolomitas. Un Bongajo fue ennoblecido en 1324 con el título de conde de Alpagó,¹⁶ conociéndose desde entonces a los miembros de la familia como los Alpagó. Uno de ellos, Andrés Alpagó, nació en Belluno *circa* de 1450.¹⁷ Estudió Medicina en la Universidad veneciana de Padua, donde alcanzó su grado médico. Andrés fue requerido por el cónsul veneciano en Damasco para desempeñar el puesto de médico de la representación consular. Su maestro en Damasco fue el llamado: ¹⁸ «Rays Ebenmechi... *physicus inter omnes arabes primarius*», es decir, Muhammad Ibn Makki Sams al Din, fallecido en 1531. Como es sabido, existían vínculos tradicionales entre el Próximo Oriente y la Señoría, pues la historia de Venecia se ha tejido, en parte, con la aportación comercial y artística del Levante Mediterráneo. En lo





al latín de obras de Nafis en que se describiera la circulación menor de la sangre.

En 1527 apareció una edición latina del *Canon*, hecha por Andrés Alpago, pero publicada por su sobrino, ya que el primero había fallecido en 1521.

Ni marginalmente ni en el texto figura ninguna nota que haga alusión a la circulación de la sangre ni a Nafis.²² Una segunda edición se publicó en 1544 y una tercera en 1547. Esta ha sido revisada por el profesor O'Malley, trabajo notable en especial y que lleva por título: *Ebenefis philosophi ac medici expositio super quintum canonem Avicennae ad Andrea Alpago Bellunensi*. Dicho trabajo se ocupa de medicamentos y de su valor terapéutico, no refiriéndose para nada —al decir del mencionado profesor— a la circulación pulmonar. En la misma colección hay un tratado sobre el pulso, titulado *Consideratio sexta de pulsibus assumta ex libro Siraxi*. Este trabajo, comentado por O'Malley,²³ ofrece disidencias con la doctrina galénica relacionadas con la circulación de la sangre, pero no concretamente sobre ésta, ni son concluyentes para afirmar la relación entre los escritos de Nafis y el pensamiento médico del Norte de Italia en el siglo XVI.

Como estos extractos son una serie de problemas contradictorios a los cuales da Nafis una respuesta o solución, habrá que llegar a la consecuencia de que en la época de este último había surgido alguna disidencia frente al concepto galénico de la circulación sanguínea. La transferencia de la cultura árabe a Europa, principalmente al Norte de Italia, a partir del siglo XV pudo, mediante tradición oral, hacer penetrar en Occidente los reparos surgidos entre los médicos árabes del siglo XIII, frente al esquema galénico de la circulación. Pero esto debe quedar limitado a una sugerencia en cuanto a una posible vía de acceso de las nuevas ideas, ya que no ha podido ser probado documentalmente. Por el contrario, poseemos constancias gráficas de que Andrés Alpago estaba familiarizado con los autores árabes, según declara él mismo en el prólogo a su revisión de la traducción latina que Gerardo de Cremona hizo del *Canon*.²⁴

Llegamos por lo tanto a la conclusión de que puesto que Alpago conocía tan bien las obras de Nafis, debía de estar informado de sus ideas sobre la circulación menor. Nosotros tenemos esta convicción, pues nos parece lógica. Lo que es incomprensible —sobre todo siendo Alpago médico— es que en sus comentarios al *Canon* no exista nota marginal alguna en que haga referencia a Nafis. Es posible que las omitiese por no compartir las ideas del médico árabe o bien porque figuren en al-

gún manuscrito extraviado, pese a que hasta el siglo XVIII sus descendientes conservaron sus escritos y documentos que las sucesivas herencias y azares de las guerras fueron dispersando. De cualquier forma, es indudable que Andrés y Pablo Alpago, en el supuesto de que no transmitiesen a Occidente las ideas de Nafis acerca de la circulación, en forma manuscrita o impresa, lo podrían haber hecho verbalmente. Hasta ahora, sin embargo, no existe constancia de legado escrito de los Alpago transfiriendo las ideas de Nafis acerca de la circulación.²⁵

Cronológicamente no se puede impugnar la posibilidad de que la escuela anatómica patavina de la primera mitad del siglo XVI fuese informada de las ideas de Nafis a través de la transmisión verbal, posiblemente iniciada por Andrés. Éste llegó a Venecia en 1520; Colombo figura en el *Rotulus*²⁶ de la Universidad patavina desde 1540. Por otra parte, Valverde fue discípulo de Colombo durante su magisterio en Padua. Pese a que Andrés Alpago falleció en 1521, su vinculación al estudio patavino por su nombramiento como profesor electo para desempeñar una cátedra de Medicina, hace suponer una estrecha relación con los anatomistas de dicha Facultad, contactos que indudablemente mantuvo con su sobrino Pablo. La ingente labor editora de éste abona tal opinión. Pero aunque los Alpago no hubiesen transferido a Italia las ideas de Nafis acerca de la circulación, el descubrimiento no se hubiese demorado, pues como ya dijimos al principio de este tema, y subrayamos ahora en su conclusión, las grandes revelaciones de la Historia no corresponden sólo a la intuición de un hombre genial sino conjugadamente con el clima cultural o científico que prevalece en una época determinada.

BIBLIOGRAFIA

1. BITTAR, E. E.: «A study of Ibn Nafis», *Bull. Hist. Med.*, 29, julio octubre 1955, pág. 359.
2. BITTAR, E. E.: «A study of Ibn Nafis», *trab. cit.*, pág. 360. El Ms lleva la signatura: 4883/I. General.
3. USAYBIA, Ibn A.: *Sources of information on the classes of physicians*, II, págs. 239-246. Citado por BITTAR, trabajo mencionado, pág. 362.
4. USAYBIA, Ibn A.: Ms. 4883/I. Biblioteca Nacional Zahiriyah, Damasco, versión nuestra, tomada de Bittar, trabajo citado.
5. BROCKELMANN, C.: *Geschichte der Arabischen Literatur*. Weimar, 1898-1902. 2 vols., citado por BITTAR, trabajo mencionado, pág. 365.
6. Ms. 826, fols. 218-247, fragmentos del compendio del *Canon*, escrito en árabe; Ms. 828, comentarios sobre generalidades del *Canon*, 130 fols. siglo XIV; Ms. 029, glosa sobre pasajes del compendio del *Canon*, 65 fols.; Ms. 832, fragmento de un comentario sobre el *Canon*, falta comienzo y final, 100 folios.
7. SAFADI, S.: *Al-Wafi bil-Wafayat*. Ms. Museo británico. Or. 6587, f. 204-14, citado por BITTAR, pág. 359, trabajo mencionado.
8. Uno que perteneció al investigador Meyerhof y otro a Haddad.
9. BITTAR, E. E.: Trabajo citado, pág. 367.
10. BARON, José: Andrés Vesalio, su vida y su obra, páginas 157 y ss. Madrid 1970, C.S.I.C., 1970.
11. TATAWI, M.: *Der Lungenkreislauf nach Al-Korachie*. Disertación inaugural en la Universidad de Friburgo. B. 15, págs. 1924.
12. MEYERHOF, M.: «Ibn an-Nafis und seine Theorie des Lungenkreislaufs», *Quellen u Studien z Gesch.u.d.Med.*, páginas 4, 38-88, apéndice 1935.
13. Versión nuestra de la traducción de Bittar, trabajo citado, págs. 341 y ss.
14. Versión nuestra de la inglesa de Bittar, trabajo citado, página 433 y ss.
15. BARON, F. José: *Miguel Servet*, Madrid, 1970, págs. 171 y siguientes.
16. BUZZATI, A.: *Bibliografía Bellunese*, sec. 551, Venecia 1890, citado por COPPOLA, E. en «The discovery of the pulmonary circulation», *Bull. Hist. Med.*, XXX, pág. 70, 1956.
17. TICCOZZI, S.: *Storia del letterati e degli artisti del dipartimento della Piave*, T. I. Belluno, 1813.
18. SCHACHT, J.: «Ibn an Nafis, Servetus and Colombo». *Al-Andalus*, 1957, 22, pag. 322.
19. La información biográfica relativa a la estancia de Alpago en Damasco la hemos tomado de COPPOLA, E., «The discovery of the pulmonary circulation» en *Bull Hist. Med.*, XXX págs. 44-77, 1956.
20. BITTAR, E.: «The influence of Ibn Nafis», en *Hamdard Med. Dig.*, 4, 9-14, 1960.
21. BARON, F. José: *Miguel Servet*, pág. 173, Madrid 1970.
22. COPPOLA, E.: Trabajo citado, pág. 70.
23. O'MALLEY, C. D.: «A latin translation of Ibn Nafis (1547) related to the problem of the circulation of the blood», *Jour. Hist. Med.*, vol. XII, 1957, págs. 248-253. El trabajo mencionado en el texto: «Consideratio sexta...» está en *Avicenna philosophi praeclarissimi... in regimine sanitatis*, por Andrea BELLUNENSEM. Venecia 1546, fols. 24 y ss.
24. *Liber canonis medicine*. Edit. A. Alpago Venecia, Giunta, 1527. En el prólogo dice Alpago que él ha corregido los libros de Avicena a partir del texto árabe.
25. BARON F., José: *Miguel Servet*, pág. 174, Madrid, 1970.
26. BARON F., José: «Algunos documentos relativos a Vesalio como profesor en Padua», en *Asclepio*, vol. XVI, 1964.