

El microscopio del Padre Feijóo

En el prelude de la Patología de Morgagni

José Antonio Giménez Mas

Hospital Royo Villanova. Servicio Aragonés de Salud. Avda. San Gregorio, 30. 50015 Zaragoza. jagimenezm@aragob.es

RESUMEN

Supe, leyendo a Marañón, del hecho anecdótico de que el Padre Feijóo, sabio español del XVIII, compró un microscopio y desencantado, tal vez porque esperaba más de él, decidió deshacerse del mismo enviándoselo a otra persona. Este hecho, aunque totalmente anecdótico, resulta paradójico en una persona de tan amplia cultura que además previamente había leído y escrito cosas interesantes sobre dicho invento. También paradójicamente, la Medicina de esa época, que había progresado mucho desde los tiempos del Renacimiento, ignoraba a la naciente Anatomía Patológica a pesar de sus crecientes avances, especialmente desde el siglo XVII. Este curioso paralelismo así como mi interés por todo lo relacionado con la microscopía me indujo a revisar la Historia de la Medicina de un momento en el que, confundida entre un caos de teorías, la Anatomía Patológica moderna preparaba su nacimiento oficial, lo que lograría con la publicación de la magna obra de Morgagni. Reviso también, aunque de forma panorámica la vida y la obra de Feijóo y el momento histórico que vivió, argumento sobre sus motivaciones por la microscopía así como sobre la posibilidad de que el modelo que compró fuera el del inglés Cuff. Finalmente transcribo íntegramente la carta, inédita hasta que Marañón la publicó, donde Feijóo describe y se deshace del microscopio.

Palabras clave: Historia de la Medicina, Microscopía, Feijóo, Marañón.

The Microscope of Father Feijóo. In the prelude of Morgagni's Pathology

SUMMARY

Reading a book by Marañón I knew the anecdotal event that Patter Feijóo, a Spanish authority of the eighteenth century, acquired a microscope that was rejected and forwarded to another person because usage difficulties discouraged him. This is an unexpected behavior in a man with a so high level of culture that previously had already read and written interesting things about this invention. Likewise Medicine, that had much progressed from Renaissance, paradoxically ignored the rising Pathology despite the growing knowledge in this field from the seventeenth century. This curious parallelism as much as my interest on events touching microscopy induces me to review the History of Medicine of a time in which merged in a chaos of theories modern Pathology prepared its official birth accomplished by the publication of the magna opera by Morgagni. In addition I panoramically review the life and the opera of Feijóo and his historic moment, I argue on his motivations in microscopy as well as on the possibility that the English Cuff's microscope were the model he purchased. Finally I put the entire transcription of the letter, never published before the Marañón's book, in which Feijóo describes and forwards his microscope.

Key words: History of Medicine, Microscopy, Feijóo, Marañón.

«Yo no tengo paciencia para andar atisbando átomos y así remito el microscopio para que V. P.^{dad} los atisbe, si quiere, o haga de este armatoste lo que se le antoje».

P. Feijóo. Cartas inéditas de Samos (1).

INTRODUCCIÓN

Llegó a mí esta historia por casualidad, a través del libro que sobre el Padre Feijóo escribiera Marañón (1), obra hoy agotada y descatalogada en donde publica una carta, inédita hasta entonces, y que posiblemente no se ha reseñado en ninguna otra parte pues no aparece entre las obras completas del monje (2). Y me gustó la anécdota porque todo lo que toca a este «armatoste» con el que paso tantas horas me interesa y porque además me pareció que esta historia, aunque intrascendente, bien pudiera simbolizar algo de lo que ocurría con la naciente Patología de aquel siglo XVIII. ¿Quién era el Padre Feijóo y cual su relación con la Medicina? ¿Cómo era realmente la Medicina en el siglo XVIII y cual el desarrollo de la Anatomía Patológica? ¿Cómo sería aquel microscopio que superó la paciencia del Padre Feijóo y cual el desarrollo de la microscopía entonces?

Corría el siglo XVIII, según como se mire, no hace de esto tanto tiempo, y las cosas eran bien distintas. Tanto que aunque sólo sea un hecho anecdótico el Padre Feijóo, un adelantado de la época, erudito en casi todos los campos de las ciencias, entre ellas la medicina y la biología, curioso infatigable de los adelantos y sobre todo un gran difusor de los conocimientos de su tiempo, teniendo en sus manos el que, a decir de Marañón (1), sería posiblemente el primer microscopio que entró en España, no supo o no tuvo la paciencia necesaria para sacar provecho de él.

Eran tiempos de cambio y de grandes avances en Europa a los que España se habría de incorporar con considerable retraso. Aunque el inicio de siglo coincidió con un cambio dinástico que haría más fácil la conexión con los movimientos culturales de Europa, en nuestro país por aquel tiempo solo florecía la escolástica. Precisamente gran parte del mérito de Feijóo fue

luchar contra tan paupérrimo ambiente difundiendo cultura, ciencia, proponiendo reformas, polemizando, en definitiva modernizando España desde una actitud de auténtico apóstol de la cultura. La medicina, siempre en paralelo con la sociedad en que vive está también en un momento de cambio. Salidos ya del erial medieval y asumidos los avances renacentistas, la medicina europea del siglo XVIII se debilitaba en polémicas entre los partidarios de teorías varias que buscando explicaciones hipotéticas a las enfermedades discurrían ajenas a la evidencia de las mismas. A pesar de que los siglos XVII y XVIII habían sido ya pródigos en descripciones anatomopatológicas la Medicina vivía aún de espaldas a la Anatomía Patológica. Sólo la aparición de la magna obra de Morgagni, acaecida el último tercio del XVIII cambiaría esta tendencia (3-5).

FEIJÓO Y SU TIEMPO

Benito Jerónimo Feijóo y Montenegro nació en 1676 en Casdemiro (Orense) y falleció en Oviedo en 1764, ciudad ésta en donde vivió gran parte de su vida dedicado a la vida monacal benedictina. Así pues, si descontamos los años de juventud, su vida adulta se corresponde con los dos tercios primeros del siglo XVIII. En ese tiempo, que en España coincide con el cambio a la dinastía borbónica, reinaron Felipe V, Fernando VI, de quien Feijóo fue consejero, y Carlos III, reyes muy concienciados con el desarrollo cultural del pueblo que tratarían de mantener un paralelismo cultural con la vecina Francia.

En Europa transcurría el siglo de la Ilustración con el desarrollo del enciclopedismo de Diderot y D'Alambert y personajes como Montesquieu, Voltaire, Hume, Rousseau y Leibniz. Uno de los genios más representativos en el campo de las ciencias naturales fue Buffon que intentó una cla-

sificación de todos los elementos de la naturaleza y Linneo que clasificó las plantas (6). En matemáticas coincidió con Newton y Euler. Eran tiempos de grandes avances en Astronomía (Halley), Geografía (Bering, La Condamine, Jorge Juan, Antonio de Ulloa), Física (Fahrenheit, Celsius, Reamur, Franklin, Galvani) y de sorprendentes inventos como la máquina de vapor, el pararrayos, el torno de hilar, el aerostato, la electricidad o el gas de alumbrado. Entre tanto, se oía la música de Vivaldi, Telemann, JS Bach, Haendel, en pleno esplendor de Barroco.

La Química escasamente había despegado de los cuatro elementos alquímicos (tierra, aire, fuego y agua) de Empédocles, Aristóteles, Hipócrates y Galeno estando aún por llegar Lavoisier. La Embriología iniciaba su apertura hacia el evolucionismo, se discutía sobre la verdad o no de la generación espontánea y el inglés Needham estudiaba los infusorios bajo el microscopio, invento que había progresado notablemente desde sus inicios en los primeros años del XVII.

En España, el pensamiento ilustrado habría de llegar bastante más tarde aunque a imagen y semejanza de Francia en 1714 el Marqués de Villena había ya fundado la Real Academia Española (6). Unos años más tarde, el Padre Feijóo, hombre de extensa cultura, se propuso combatir la ignorancia en una España en donde la superstición reinaba entre las clases populares, cuya Universidad carecía del mínimo ambiente científico y la ineficacia era la norma en los centros de enseñanza. Fue un filósofo influyente de raíces aristotélicas que por tanto abogaba por el método experimental al cual daba más valor que cualquier deducción racional. En el campo de la ciencia fue admirable su magnífico impulso de difusión y su firme postura a favor de la verdad y en contra de la mentira (1).

Su obra es un conglomerado en el que se abarca cualquier tema que le fuera de interés bien para defender una idea o para atacarla, para difundir determinado invento o un avance científico. Fue obra de madurez pues la inició con sus cincuenta años cumplidos. Sus escritos fueron vertidos durante años (1726-1740) en su «*Teatro Crítico Universal o Discursos varios en todo género de materias para desengaño de errores comunes*». El título es ya explícito pero

por si alguien dudaba añada como subtítulo: «*para contribuir a la verdad y desechar mentiras*». Esta obra, estructurada en 8 volúmenes (y un noveno como suplemento a los anteriores) se complementa con múltiples cartas («*Cartas Eruditas y curiosas*») en las que, al igual que el Teatro Crítico, toca con variada longitud y profundidad los más diversos temas. Su obra influyó no sólo en España donde gozó de amplia celebridad y prestigio, sino en América y Europa en donde fue traducida al inglés, francés, italiano y alemán. Hoy la obra de Feijóo, nunca publicada completamente desde el siglo XVIII, se puede consultar gratuitamente en internet donde la Fundación Gustavo Bueno patrocinó su edición electrónica a través del Proyecto Filosofía en Español (2).

Feijóo es considerado uno de los grandes filósofos en lengua española, seguía las doctrinas de Bacon de Verulamio, basadas en el empirismo, y se manifestaba en contra de Raimundo Lulio. El Padre Feijóo no fue médico, sin embargo, para escándalo de muchos se permitía opinar y su opinión era respetada por algunos de los médicos más afamados de la época quienes en ocasiones le consultaban casos (Gaspar Casal, Martín Martínez, etc.). Sus ideas médicas sintonizaban con el más clásico hipocratismo, hoy hubiera sido naturista, siendo para él un modelo el médico inglés Thomas Sydenham, el hipócrates inglés, cuya actitud ante el enfermo era la de la humana dedicación, compasión (co-pasión), intentando curar, aliviar o cuando menos consolar. Menciona con admiración a Divino Vallés - Francisco Vallés de Covarrubias (s. XVI), médico de Felipe II- también hipocrático (1) quién por cierto fue un adelantado del método anatomoclínico practicando autopsias con el anatomista Pedro Jimeno, en la Universidad de Alcalá (3,7). Renegaba de Paracelso y Van Helmont (1).

Reivindicó para España el descubrimiento de la circulación pulmonar de la sangre pero no a favor de Miguel Servet, hereje al que no debió de ver con buenos ojos, sino para el veterinario burgalés Francisco Reyna (8) que la describiría en su «Libro de Albeitería» en 1564, es decir 11 años después de que el aragonés de Villanueva de Sijena la describiera en su Christianismi Resstitutio (9), obra que no pudo leer Feijóo (8). Y la

verdad es que ni uno ni otro pues aunque a Servet le cabe el honor de haber traído tal descubrimiento a la Europa renacentista del siglo XVI, la primicia de este hallazgo histórico hay que atribuirla a la medicina árabe del siglo XIII a favor del médico sirio-egipcio Ibn-an-Nafís (3,10), hecho que pasó desapercibido hasta el primer tercio del siglo XX. Al igual que éste, Servet corrige el error galénico por el cual la sangre de la aurícula derecha del corazón pasaba directamente a la izquierda, dando así a luz su hallazgo que él integra en un ejercicio teológico-anatómico dirigido demostrar que el alma, entendida ésta como el espíritu universal platónico, entra al cuerpo ya desde la primera inspiración del neonato a través de los pulmones para alojarse en la sangre que, procedente del hígado y vivificada en los pulmones, llega al corazón para distribuirse desde aquí por todo el organismo (9). No hay una motivación médica en la descripción de Servet para quien la relevancia de este hallazgo es de índole teológica. De ahí que el hallazgo lo publicara en un libro de teología del cual casi todos sus ejemplares ardieron, a más *in ri*, en la misma hoguera que acabó con su vida (10).

LA MEDICINA EN LOS TIEMPOS DE FEIJÓO

Se ha afirmado que aún siendo herederos de la Antigüedad, de la Edad Media y del Renacimiento, lo que realmente somos es descendientes directos del siglo XVIII (6). Con tanta o mayor razón este postulado es aplicable a la medicina. Es interesante que los patólogos de hoy sepamos algo de este momento histórico, el del final de lo que Renouard (5) denominó periodo reformador (siglos XVII y XVIII). El último tercio del XVIII marca, con la publicación de la obra de Morgagni en 1761, el nacimiento oficial de la Anatomía Patológica, auténtico «giro copernicano» de la Medicina, en palabras de Laín Entralgo (3), a partir del cual el médico, al tiempo que historia al enfermo tratará de imaginar el lugar en que asienta la afección, lo cual era entonces novedad y un evidente avance. A éste momento histórico se llegó desde una situación verdaderamente compleja en que movimientos teóricos y figuras antagónicas de la medicina se debatían a

espaldas del gran acontecimiento que estaba a punto de llegar. Faltaban aún unos cien años para la patología celular de Virchow (11) y unos cincuenta para la patología tisular de Bichat (12). Aquel tiempo, el del caos que habría de aflorar en la patología orgánica de Morgagni (13), el del preludio de la Anatomía Patológica moderna, fue el tiempo de Feijóo.

La «*specie morbosa*»: A caballo de los siglos XVII y XVIII la medicina era un abigarrado mosaico de tendencias, unas basadas en la tradición, otras novedosas. De inicio dos figuras habrían de refrescar la medicina tras la compleja etapa mística de Paracelso y Van Helmont. Fueron Sydenham (14) y Baglivi (15), que evocando las raíces hipocráticas del arte de curar merecieron el sobrenombre de «el hipócrates inglés» y «el hipócrates romano» respectivamente. Val-Bernal (16) nos recordaba hace poco en un artículo de esta revista la similitud del método hipocrático con el de los actuales patólogos. En el tiempo de Sydenham no se conjugaba todavía, al menos oficialmente, la Anatomía Patológica pero un modo de proceder de este médico habría de implicar a la futura disciplina. Me refiero a la creación del concepto de «*specie morbosa*», auténtico prolegómeno de la entidad clínico-patológica que consistía en observar apuntando objetivamente signos y síntomas («como un pintor ante su modelo», en palabras del propio Sydenham) con la finalidad de crear clases, de clasificar enfermedades al modo en que los naturalistas y botánicos de entonces clasificaban las especies vegetales («*species plantarum*»). Las «*species*» serían entendidas no como un desequilibrio humoral sino como una creación de la naturaleza que se podía aislar o independizar. En esta síntesis presidía el sentido común al considerar que el esfuerzo había que centrarlo en la detección de la «*specie morbosa*», y no perderse en las rarezas que son «juegos de la naturaleza» (14).

La medicina de las teorías: Pero las aguas no habían de permanecer tranquilas y en las ciencias médicas, en paralelo con el momento filosófico, habrían de proliferar escuelas diversas, unas solapándose, otras oponiéndose. De nuevo, ya ocurría en la Grecia clásica, habrían de sucederse las escuelas materialistas (la vida podía justificarse por el mero funcionamiento de

la materia) con las escuelas espiritualistas (considerando inerte la materia justificaban la vida por el estímulo de algún agente no material). Entre los materialistas de este siglo surge el holandés Hermann Boerhaave, «yatromecánico» continuador de Borelli y otros del siglo pasado (antes habían pasado ya los yatroquímicos —Silvio, Willis—, movimiento que por la inmadurez de la química del siglo XVII habría de esperar a la nueva fisiología de final del XVIII y XIX —Lavoisier—) que basado en los avances renacentistas sobre el conocimiento de las leyes generales de la materia (estática, hidráulica, etc.) y desde una posición ecléctica que amalgamaba galenismo, empirismo, medicina árabe, yatromecánica y yatroquímica sería capaz de establecer un puente entre el galenismo y su época, siendo capaz ya en su tiempo (17) de conjugar sus teorías con la práctica de las autopsias (21).

La réplica espiritualista fue Stahl, en Alemania, con su escuela «animista» que basada en la filosofía de Descartes y Malebranche fueron continuadores, en la práctica y sobre todo en la terapéutica, del «naturismo» hipocrático y del «arqueismo» de Paracelso y Van Helmont. El alma era el elemento inmaterial necesario para la vida de los animistas como la naturaleza, la «vis naturae» lo era de los hipocráticos. Uno de los excesos de Stahl, como de su predecesor Paracelso, fue que proscribió el estudio de la anatomía ya que consideraba que su conocimiento no aportaba nada al progreso de la medicina (5). Aunque seguidores del animismo, en la Universidad de Montpellier, de onda tradición hipocrática, y como reacción al conservadurismo a ultranza de la Universidad de París surgieron Bordeu y Barthez que aún desde posiciones animistas serían capaces de conectar ya con el primer empirismo anatomopatológico (17).

Una síntesis ecléctica de Stahl y Boerhaave sería el «dinamismo orgánico» de Hoffmann que contemplaba un sistema mecánico animado por un alma sensitiva, elemento que definía como materia muy sutil, intermedia entre la materia inerte y el espíritu (5).

Lo que para Stahl era el alma para Von Haller fue la fuerza vital (4). El «vitalista» Von Haller fundamentaría su sistema fisiológico sobre sólidos pilares experimentales, lo que junto a su proce-

dencia del anatomismo (consideraba la fisiología como la anatomía en movimiento) le permitió conectar sus avances con los de su maestro Boerhaave (17). La fibra, tras el paso del humorismo al solidismo, continuaba siendo considerada el elemento constitutivo de la materia llegándose a imaginar la fibra elemental indescomponible como unidad básica de todos los órganos (3). Sus estudios fisiológicos fueron consecuentemente dirigidos a los conceptos de irritabilidad y excitabilidad ya antes contemplados por Glisson. Las enfermedades, como siempre hasta entonces, seguían siendo entendidas como una dolencia general del organismo sin que para ellas se buscara asiento físico alguno. El cambio aún estaba por llegar.

El empirismo anatomopatológico: Yatroquímica, yatromecánica, animismo, dinamismo orgánico, vitalismo, humorismo, solidismo, irritabilidad, excitabilidad, la fibra... En medio de tal caos, en el último tercio del XVIII, poco antes de morir Feijóo, Giovanni Battista Morgagni publicó su magna obra «*De Sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*» (13) que supondría el nacimiento oficial de la Anatomía Patológica y que habría de cambiar la orientación histórica de la medicina, para decirlo con palabras del propio Morgagni, «el estudio de las lesiones se convirtió en la verdadera luz de la medicina». Es el momento en el que muchas entidades hasta entonces esenciales o «sine materia» encuentran ya su localización.

Pero la obra de Morgagni no nace de la nada sino que, al margen del convulsionante debate médico del momento, de forma lenta y paulatina, como por aposición, las observaciones procedentes de las autopsias, ya desde el siglo XVII —en España y desde Zaragoza promovidas por Casalete y Cabriada a la cabeza del movimiento de los *novatores* (18,19)— iban creciendo, fraguando y creando el ambiente propicio.

Por una parte, aunque a considerable distancia de la lucidez de Morgagni, Theophile Bonet había ya publicado (1679) su «*Sepulchetum sive Anatomia Practica*» en un encomiable aunque insuficiente esfuerzo de recopilación de experiencias necrópsicas propias y ajenas. Otras revisiones de casuística nada desdeñables, pero también insuficientes fueron la de Schenk en 1584 (20) y las de los holandeses Kerkring y

Blankaart (21). A éstos habría que añadir otros antecedentes anatomopatológicos aunque remotos tales como Benivieni (s. XV), Fernel (s. XVI) y en nuestro país, en Zaragoza, Juan Tomás Porcell del que existe referencia escrita de cincuenta autopsias, cinco de ellas de apesados con magníficas descripciones de las lesiones (7,22,23,26), además de los mencionados Vallés y Jimeno (3,7).

Otras aportaciones personales a la Patología del siglo XVII allanarían el camino de Morgagni. Malpighi (introducción de la microscopía e histología, esclerosis de la aorta, osteomielitis), Baglivi —discípulo de Malpighi— (fiebre mesentérica tifoidea), Silvio (describió el tubérculo de la tuberculosis y su localización ganglionar en mediastino, cuello y mesenterio), Ruysch —discípulo de Silvio— (museo de piezas anatómicas, ilustraciones en grabado de lesiones), Severino (primeros escritos sobre malignidad y benignidad de la mama), Tulp —inmortalizado en el cuadro «lección de anatomía» de Rembrandt— (primeras descripciones de cánceres de vejiga, mama, esófago, mola hidatidiforme), Bartolino (abscesos cerebrales que seguían a fracturas de cráneo, lesiones pancreáticas asociadas a poliuria —diabetes—, cálculos urinarios), Wepfer (aneurismas, hemorragia cerebral y apoplejía), Glisson (patología del hígado, osteología), Morton (ptisis —tuberculosis—), Willis (polígono de su nombre y patología asociada, ptisis), Harvey (hipertrofia cardiaca), Vieussens (patología cardiaca y de las valvas, estenosis mitral), etc. (21). En España, el barcelonés Joan d'Alos con un tratado sobre patología del corazón en el que incluye hallazgos de su propia experiencia disectiva y Juanini que practicaría autopsias en los anfiteatros de Salamanca y sobre todo de Zaragoza (19).

Ya en el siglo XVIII, Astruc (sífilis), Valsalva —maestro de Morgagni— (muchos de sus casos están incluidos en «*De Sedibus*»), Lancisi (verrugas de las válvulas cardiacas, dilatación e hipertrofia cardiaca), Senac (patología cardiaca, pericarditis, hidrotorax relacionado con insuficiencia cardiaca), y su discípulo y compañero Lieutaud con un trabajo bastante similar al realizado por Bonet (17), pero que llegaría ya tarde, coincidiendo prácticamente con el «*De Sedibus*» de Morgagni (21).

La Anatomía Patológica iba a cambiar la Medicina. Ajeno a la polémica entre materialistas y espiritualistas, el debate que realmente habría de hacer historia estaba en otro lado, donde siempre lo ha estado en la historia: Pitágoras frente a Tales, Platón frente a Aristóteles, Descartes frente a Bacon, filosofía racionalista (la razón pura, la deducción) frente a filosofía sensualista (el conocimiento por los sentidos, la inducción). En esta oscilación pendular de la historia le tocaba el turno al empirismo, lo experimental, que resultó ser la mejor herramienta de análisis de la naturaleza. Eran ya muchas las experiencias anatomopatológicas acumuladas, muchas de ellas por los mismos líderes que se debatían en teorías (Glisson, Silvio, Willis, Baglivi, Boerhaave, Bordeu, Barthez, Haller) y que habrían de converger, hallar punto de encuentro, ante el hecho incontrovertible de la lesión anatómica. El empirismo filosófico del momento habría de facilitar que, con independencia de razones materiales o espirituales, la medicina basada en la observación, cuyo crisol a partir de entonces habría de ser la Anatomía Patológica, se impusiera a la medicina de las teorías para generar finalmente el cambio trascendental que ha llegado hasta nuestros días.

La Anatomía Patológica de los predecesores de Morgagni, la de los tiempos de Feijóo, no cuajó en la Europa de entonces, aunque preparó el camino. Mucho menos en España (1,24) en donde la medicina languidecía a espaldas del acalorado debate de Europa y en donde las viejas ideas hipocráticas persistían más como un residuo que como una militancia viva. A pesar del cambio de dinastía con la influencia de las doctrinas de la Ilustración, la creación de las «Sociedades Económicas de Amigos del País» y el Privilegio Real otorgado por Felipe V a favor de la Regia Sociedad de Medicina de Sevilla (después Real Academia de Medicina) que autorizaba la práctica de autopsias de ajusticiados y fallecidos sin familia (25), sólo la existencia de unas pocas personalidades médicas aisladas que mantenían el espíritu de los *novatores* del final del siglo XVII salvaron este momento de la historia de la medicina española. Mencionar sólo de pasada a Martín Martínez defensor del método experimental al que Feijóo se refiere repetidamente, Solano de

Luque que descollaría incluso en Europa por sus teorías en esfigmología, Gaspar Casal, amigo de Feijóo y que pasaría a la historia de la medicina por su descripción de la pelagra (17,24) y, aunque ya más tardía, la obra del aragonés Andrés Piquer por su descripción de las virtudes de la quina —corteza del Perú— para las fiebres intermitentes (27).

EL MICROSCOPIO DE FEIJÓO

Desconozco el modelo exacto de microscopio que pudiera haber llegado a las manos del Padre Feijóo. Durante el siglo XVIII se construyó gran diversidad de microscopios (28), unos ingleses, otros holandeses y otros italianos. Sabemos por la propia descripción de Feijóo que se trataba de un microscopio inglés de reflexión de seis objetivos intercambiables en forma de «rodajitas» (ocho si se hace caso al inventario de la celda del Padre Sarmiento) (1). Parece por tanto un microscopio ya de cierta sofisticación. Por una referencia anecdótica relativa al vendedor sabemos que en el momento de la transacción ya estaban publicados los nueve tomos del Teatro Crítico, es decir, posterior a 1740.

Entre los microscopios ingleses construidos por estos años, el más popular y que coincide bastante bien con los datos descriptivos que tenemos es el modelo de John Cuff (fig. 1), modelo sólido, bien construido, del que se hicieron bastantes ejemplares y que fue ampliamente usado en la segunda mitad del XVIII y principios del XIX. Se apoyaba en dos patas sobre una base de madera que tenía un cajoncito tapizado en tela para guardar los complementos. Una de las patas era fija y la otra, sobre la que iba fijado el tubo, se deslizaba sobre la primera para obtener enfoque. El enfoque fino se conseguía por medio de un mecanismo de tornillo que hacía avanzar o retroceder el tubo delicadamente. Para transiluminación poseía un espejo cóncavo para concentrar la luz bajo la muestra depositada en la plataforma porta-muestras y para muestras opacas disponía de una lente condensadora que concentraba la luz sobre el objeto. Los objetivos se colocaban en el extremo distal del tubo e iban montados en anillos de metal —botones—



Fig. 1: Microscopio de Cuff (de mediados del XVIII) (28).

ofreciendo un aumento que oscila entre 45 y 100X. Al igual que otros microscopios de la época, los microscopios de Cuff padecían severas aberraciones cromáticas y esféricas pero este modelo en concreto marcó el principio de la moderna microscopía.

La invención del microscopio data de principios del XVII de la mano de holandeses (hermanos Janssen, Drebbel) e italianos (Galileo) (3,21). Ya éste primer siglo de su existencia es rico en avances aunque más relacionados con las ciencias de la naturaleza que con la medicina. Por lo que a los patólogos respecta reseñar ya en este siglo la figura de Malpighi auténtico fundador de la anatomía microscópica no solo por sus hallazgos sino por su intencionalidad de acceder con ayuda del microscopio a lo que el ojo desnudo no es capaz, desvelando que más allá del ojo no hay una masa informe sino una estructura. Él, junto a otros, cimentaría los principios de la histología. A él debemos las primeras descripciones histológicas del pulmón de la rana al que ya atribuye la función de la hematosi, detectó los hematíes en sangre, los capilares que permitirían completar la obra de Harvey, las células piramidales del cerebro, los glomérulos renales, los folículos espléni-

cos, el revestimiento epidérmico, etc. Su discípulo Bellini describiría los tubos colectores de la pirámide renal. Numerosas descripciones, como los espermatozoides, hematíes, bacterias, son debidas a Leeuwenhoek, quien pasa por ser si no el inventor sí quien afianzaría técnicamente el microscopio. El término «célula», aunque aún no aplicado a la teoría celular de Schwann es debido a microscopistas ingleses de este siglo tales como Hooke y Grew (3,17).

En el siglo XVIII, el microscopio no halló hueco entre los anatomistas y permanecería casi al margen de los avances médicos. Tal vez la escasa manejabilidad de aquellos aún inmaduros modelos, tal vez la imperfección de sus lentes o el escaso desarrollo de las técnicas de preparación de muestras fueran las causas, quizás las mismas que llevaron al desespero del Padre Feijóo.

La carta (1) en la que de él se desprende destila no sé si la decepción o tal vez el reconocimiento de su incapacidad para obtener los beneficios que esperaba después de haber leído tantas y tantas maravillas a él atribuidas. De sus textos se deduce una gran admiración por el invento y en su Teatro Crítico lo menciona en bastantes ocasiones. Así refiere que *los «Anatómicos modernos (tal vez pensaría en Malpighi) han aclarado que el color rojo del licor sanguíneo es debido a unos muy menudos globulos que nadan en él, y se registran con el microscopio»* (29). También en el campo de la biología lo menciona en relación con la visión de infusorios como *«animales menores y menores habiéndose llegado ya el caso de verse animalejos cada uno de los cuales no es mayor que la veintisiete millonésima parte del arador»*. Fantasea con la posibilidad de que exista una contrapartida aérea a los infusorios (*«animalejos aéreos invisibles»*) y los llega a relacionar con la etiología de enfermedades, mencionando en este aserto al romano Marco Varrón, *«doctissimus romanorum»* para San Agustín y trae a colación las ideas de la contagiosidad de las enfermedades apuntadas en el XVI por Fracastoro, aunque a éste no lo menciona: *«el aire está lleno de unos invisibles insectos, los cuales, entrando por la respiración en nuestros cuerpos son causa de todas las dolencias que padecemos»* (30).

«Yo creo que fue un gran don del Altísimo la invención del microscopio». Observador empírico

en la línea de los hipocráticos era Feijóo, y como éstos espiritualista. La secuencia de conquistas microscópicas, el cada vez más pequeño, ha de llegar a los *«espíritus animales»* que serían para él los motores de la máquina que es el cuerpo humano: *«unos cuerpecillos tan menudos que ni la vista más perspicaz, usando el más excelente microscopio los puede distinguir»*. *«Llegaron ya a apurarse los microscopios sin apurar los objetos. Tanta es la delicadeza de éstos»* (30). De igual modo y en la onda de Fray Luis de Granada (31) se sirve de las maravillas de la naturaleza para engrandecer al Creador: *«antes de que se inventase el microscopio, Dios, aunque invisible se hacía visible en los entes visibles. Después que se inventó el microscopio se hizo aún más visible en los entes invisibles»*. *«¿Qué manos hicieron tan admirables máquinas? ¿Qué manos pudieron hacerlas, sino aquellas que todo lo pueden? ¿Qué manos, sino aquellas que con un dedo mueven todo el Orbe? Manos de un Artífice infinitamente inteligente, infinitamente sabio»* (30).

Aunque procedente del empirismo aristotélico, Feijóo no escapa de la arraigada visión platónica del cosmos. Así, si el macrocosmos se reproduce una y otra vez en el microcosmos, refiere que ha leído que *«Mons. Heister observó una especie de pulgas que infestan las moscas. Aún mas curioso lo que dice el P. Gaspar Scotto en su Magia natural, que se ha visto con el microscopio que las pulgas son molestadas por otras minúscimas pulgas las cuales se alimentan de su sangre como aquellas de la nuestra»* (30).

Entre realidades y fabulaciones Feijóo debió imaginarse un idealizado futuro con el microscopio que se frustró ante dificultades para las que no tuvo paciencia, cosa nada extraña si se tiene en cuenta la multiplicidad de campos del conocimiento en que se movía y las limitaciones ópticas y técnicas que hubieran demandado de él una mayor dedicación de la que estuvo dispuesto a conceder. Rendido ante el invento decide pasárselo al Padre Sarmiento, otro culto benedictino e incondicional colaborador desde el convento de San Martín de Madrid. Nada sé del partido que éste pudo sacar al mencionado microscopio aunque sí que lo conservó durante toda su vida pues apareció inventariado entre múltiples y curiosos objetos que tenía en su celda (1).

TEXTO ÍNTEGRO DE LA CARTA

Este es el texto, tal como lo publica Marañón (1) que, aunque refiere cosas ajenas al microscopio en cuestión, no me atrevo a fraccionar:

«P. Ntro. - Amigo y señor: *Allá va la comisión que acaba de remitirme nuestro P. General. A quien dan no escoge. Las ochenta misas ya corren desde mañana por cuenta de todos los Sacerdotes que hay aquí obligados a las de la casa. Dentro de dos o tres días saldrá de aquí un Colegial hijo de Monserrate de Cataluña para Monserrate de Madrid. Este llevará el Marco Antonio Mureto y agregado a él un microscopio que dos años ha se compró por encargo mío a un judío de Amsterdam en 350 r^s y pedía pienso que hasta cuatrocientos pero respondiéndole el deán de esta Iglesia, quien, en compañía de D. Joaquín de Velarde y D. Clemente Duque, hizo por aquel tiempo viaje a París y Holanda, que yo no habría dado más dinero para la compra que los 350, lo que era verdad, le alargó con la condición de que yo le enviase el tomo 8^o y 9^o de el Teatro crítico. El demonio de judíazo tenía los siete primeros en compañía de todas las obras del Padre Vieira. Era o es oriundo de Portugal.*

Yo no tengo paciencia para andar atisbando átomos y así remito el microscopio para que V. P^{dad}. los atisbe, si quiere, o haga de este armatoste lo que se le antoje. Por si V. P^{dad}. no hubiese visto otro de este género advierto que vienen a ser no uno, sino seis microscopios, esto es, aquellas rodajitas con un vidrio menudísimo en el centro y cubiertas con su monterilla, cuanto es más pequeño el vidrio descubre objetos más menudos, y así se varían los microscopios colocándolos enroscados en la cabeza del tubo a porción del tamaño de los objetos que se quieren examinar, y el objeto acomodado en un vidrio de cualquiera de las tablillas se emboca por la abertura que está pocas líneas debajo de la cabeza del tubo. Toda esa baratija de instrumento descubrirán a poca reflexión su uso respectivo. En el secreto van unos niveles de la nueva invención. (Cartas inéditas de Samos, 21 octubre. S.a.)»

No fue éste el momento del microscopio para Feijóo como tampoco lo fue para la medicina. Casi cincuenta años después, ya con lentes acromáti-

cas, el mismísimo Bichat lo despreciaría y su teoría de la concepción de los tejidos como unidad vital y fisiológica sería elaborada, sin microscopio, a partir de reacciones físicas y químicas (12): «... especie de agente —escribe Bichat del microscopio— del cual no me parece que jamás hayan sacado gran cosa la fisiología y la anatomía, porque cuando se mira en la oscuridad, cada cual ve a su manera...» Y eso a pesar de que hacía más de un siglo que Malpighi ya demostrara lo contrario. Treinta y siete años después de muerto Bichat, Schwann establece que los tejidos no son formaciones homogéneas y unitarias, como Bichat pretendió, porque están compuestos por células. Era el inicio de la teoría celular. El microscopio —dice Laín— tomaba su venganza del hombre que se había permitido menospreciarle (12).

Entre las previsiones geniales de Feijóo hay que reseñar que intuyó la importancia futura de la Anatomía Patológica (1): «Antes me imagino, que si el Arte Médico puede lograr algún género de perfección, sólo arribará a él por medio del conocimiento anatómico. Cuando se llegase a comprender exactamente la textura, configuración y uso de las partes del cuerpo humano, es verosímil que por aquí se averiguasen las causas que hoy ignoran de innumerables enfermedades; siendo muy creíble que estas tengan su origen, no de cualidades ó intemperies imaginarias, sino de la inmutada textura, ya de los sólidos, ya de los líquidos. Posible, pues, parece hallar por vía de la Anatomía un sistema Mecánico-Médico, en que se vea claramente la conexión de tal y tal enfermedad, con la descomposición ó alterada textura de tal y tal órgano» (32).

Sólo por esto, aunque también por lo demás, nuestro sabio puede quedar excusado de su actitud ante el microscopio.

Agradecimientos

A Michael W. Davidson, del National High Magnetic Field Laboratory de la Universidad de Florida (EEUU) por la cesión de derechos para esta publicación de la figura 1 correspondiente al Microscopio de Cuff del Microscopy Museum (28).

BIBLIOGRAFÍA

1. Marañón G. Las ideas biológicas del P. Feijóo. 4.ª edición. Madrid, Espasa-Calpe, 1962.
2. Biblioteca Feijoniana del Proyecto de Filosofía en Español. Edición digital de las Obras de Feijóo. Disponible en URL: <http://www.filosofia.org/fejoo.htm>
3. Laín Entralgo, P. Historia de la Medicina. Barcelona: Masson SA, 1978.
4. Boullaud J. Ensayo sobre la Filosofía Médica. Biblioteca escogida de Medicina y Cirugía. Madrid, Imprenta de la viuda de Jordán e hijos, 1841.
5. Renouard PV. Histoire de la Medicine. París, Chez JB Baillière, 1846.
6. Hazard P. El pensamiento europeo en el siglo XVIII. Madrid, Alianza Universidad, Alianza Editorial, 1985.
7. López Piñero JM. Antología de clásicos médicos. Madrid, Editorial Triacastela, 1998.
8. Feijóo BJ. Cartas Eruditas y Curiosas,3, 28 (1750). Del descubrimiento de la circulación de la Sangre, hecho por un Albeitar Español. Disponible en URL: <http://www.filosofia.org>
9. Servet M. Restitución del Cristianismo. Edición de Angel Alcalá. Madrid, Fundación Universitaria Española, 1980.
10. Barón Fernández J. Miguel Servet. Su vida y su obra. Madrid, Espasa-Calpe, 1970.
11. Virchow R. Cellular Pathology as based upon Physiological and Pathological Histology. London, John Churchill, 1860. Special edition by The Classics of Medicine Library, 1978.
12. Laín Entralgo P. Bichat. Clásicos de la Medicina. Madrid, Ediciones El Centauro, 1946.
13. Morgagni GB. The Seats and Causes of Diseases Investigated by Anatomy. London, Printed for A. Millar and T. Candell, his successor in the Strand and Johnson and Payne, in Pater-noster Row, 1769. Special edition by The Classics of Medicine Library, 1983.
14. Laín Entralgo P, Albarracín Teulón A. Sydenham. Clásicos de la Medicina. Madrid, Instituto Arnaldo Vilanova, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1961.
15. Jiménez Girona J. La medicina de Baglivi. Trabajos del Instituto Arnaldo Vilanova. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1955.
16. Val-Bernal JF, Garijo MF. Hipócrates y su vigencia en la anatomía patológica actual. Patología Rev Esp Patología 2003; 36: 95-100.
17. Cid F. Breve Historia de las Ciencias Médicas. Barcelona, Espaxs, 1978.
18. Fernández Doctor A. La Medicina del siglo XVII en Aragón. Zaragoza, CAI100, 1999.
19. López Piñero JM. Los comienzos de la medicina y de la ciencia moderna en España en el último tercio del siglo XVII. Medicina e Historia 1968, fascículo 43 (1.ª época).
20. García Sola E. Tratado de Patología General y de Anatomía Patológica. Madrid, Moya y Plaza librerías editores, 1887.
21. Long ER. A History of Pathology. New York, Dover Publications, Inc. 1965.
22. Lorén S. Historia de la Medicina Aragonesa. Zaragoza, Librería General, 1979.
23. López Piñero JM, Terrada Ferrandis ML. La obra de Juan Tomás Porcell /1565/ y los orígenes de la Anatomía Patológica Moderna. Medicina e Historia 1967, fascículo 34 (1.ª época).
24. Laín Entralgo P. Gaspar Casal y la Medicina de su tiempo. Oviedo, Excma. Diputación Provincial de Oviedo. 1959.
25. Mena de, JM. Historia de la Medicina Universal. Bilbao, Ed. Mensajero. 1987.
26. Porcell JT. Información y curación de la peste de Çaragoça y preservación de la peste en general. Zaragoza, Viuda de Bartolomé de Nájera, 1565.
27. Frías Nuñez M. Teoría y práctica sobre la quina entre los siglos XVIII y XIX. Historia y Medicina, 4ª época, 1, 2003.
28. Molecular expressions. Optical Microscopy Primer. Museum of Microscopy. Disponible en URL: <http://microscope.fsu.edu/primer/museum/index.html>.
29. Feijóo BJ. Teatro Crítico,5,9 (1733). Nuevas Paradojas Físicas. Disponible en URL: <http://www.filosofia.org>
30. Feijóo BJ. Teatro Crítico,7,1 (1736). Lo Máximo en lo Mínimo. Disponible en URL: <http://www.filosofia.org>
31. Granada Fr. Luis. De la Introducción del Símbolo de la Fé. Barcelona, Imprenta y Librería Religiosa y Científica del heredero de D. Pablo Riera, 1877.
32. Feijóo BJ. Teatro Crítico,4,14 (1730). Glorias de España, segunda parte. Disponible en URL: <http://www.filosofia.org>