

SOBRE LA INCONMENSURABILIDAD DE LAS TEORÍAS: UN CASO HISTÓRICO A DEBATE

RAFAEL ÁNGEL RODRÍGUEZ SÁNCHEZ
C.E.S. «Cardenal Spínola CEU», Universidad de Sevilla

RESUMEN

Este artículo parte del concepto de inconmensurabilidad para realizar un estudio descriptivo sobre la medicina en la revolución científica española. Se analizan, a través de una serie de textos de la España del momento, los argumentos a favor y en contra que manejaban la medicina galenista y la moderna respecto a cinco puntos: la digestión de los alimentos, la circulación de la sangre, el uso de la sangría y la administración de la quina y el antimonio como antipiréticos. Al hilo de estos temas se pone de manifiesto cómo cada teoría trataba de imponer su perspectiva y lenguaje propios, dificultándose el diálogo entre ambas.

ABSTRACT

This paper uses inconmensurability to make a descriptive study on medicine in the Spanish scientific revolution. We analyze, through a series of Spanish documents of the moment, positive and negative arguments which galenist and modern medicine used with regard to five questions: food digestion, circulation of the blood, use of bleeding and the administration of quinine and antimony as temperature-lowering drugs. We try to show how each theory pretended to impose its own perspective and language and how dialogue became quite difficult between them.

Palabras Clave: Filosofía moderna, Ciencia moderna, Siglos XVII - XVIII, España, Revolución científica, Medicina galenista, Medicina moderna.

1. Introducción

Suele citarse la fecha de 1962 como un momento clave que da inicio a un nuevo modo de hacer historia de la ciencia. Con independencia de que

podamos encontrar ideas similares en autores anteriores¹, no cabe duda de que la publicación, en el año señalado, de *La estructura de las revoluciones científicas* de Thomas S. Kuhn, se considera como un punto de inflexión en lo que a la imagen de la ciencia se refiere. Con la propuesta kuhniana han pasado a formar parte de la historia no internalista de la ciencia, universalizándose, los vocablos de «paradigma» e «inconmensurabilidad», muy relacionados entre sí; el primero como marco teórico amplio en el que quedan integradas las teorías científicas; el segundo como instrumento enormemente útil para describir el choque no sólo «lógico» sino «social» que tiene lugar entre paradigmas rivales.

Sin embargo, la noción de inconmensurabilidad al más duro y «juvenil» estilo kuhniano (como imposibilidad de traducir los lenguajes de las teorías científicas, a efectos de compararlas) se ha mostrado excesivamente radical. Lo prueba el hecho de haya sido una noción cuya autoría fuera compartida por el anarquista metodológico por excelencia: Paul Feyerabend. Lo confirma también el que el propio Kuhn haya tenido que dedicar gran parte de su obra posterior a aclarar, matizar y, en algunos casos, suavizar una concepción que fácilmente conducía al relativismo científico².

Este trabajo parte de la noción kuhniana de inconmensurabilidad, pero la toma en un segundo sentido más restringido o parcial: como dificultad «psicológica» con la que se encuentran los científicos para, en un momento histórico concreto, rechazar una teoría y aceptar otra distinta. Se quiere decir con esto que, en medio de la amalgama de disputas, argumentos, réplicas y contrarreplicas que acompañan a los peridos polémicos, le resulta muy difícil al hombre de ciencia disponer de una balanza precisa que le permita dirimir cuál de las teorías rivales resulta inequívocamente superior.

Desde esta perspectiva, vamos a analizar los obstáculos «psicológicos» con que se encontraron los científicos españoles de finales del XVII y principios del XVIII a la hora de «ver» la superioridad de la medicina moderna sobre la galenista, rechazando, sin embargo, los antiguos esquemas y convirtiéndose en los protagonistas de la revolución científica española. Este análisis quedará acotado, siguiendo a Vicente Peset [PESET LLORCA, 1966], en los años que median entre 1687 y 1727, años en los que podemos localizar la revolución científica española, años plenos de disputas en los que combatieron más abierta y enconadamente los representantes de la medicina antigua y la moderna.

Entendemos aquí por medicina antigua un complejo cuerpo doctrinal, muy consolidado en las cátedras universitarias y en la medicina oficial

española, consistente en un aristotelismo escolástico sostenido en las opiniones médicas de hombres como Aristóteles, Galeno, Avicena o Riolano. En las fechas señaladas era también conocida como medicina racional o dogmática, y sus representantes en nuestro país fueron Nicolás Moneva, Andrés Dávila, José Colmenero y otros. Podemos considerar que los pilares de sus doctrinas eran dos: por un lado, una fisiología cualitativista basada en nociones como hilemorfismo, humor o facultad, y en la que no tenía sentido hablar de movimiento circular de la sangre; y por otro, una terapia deudora de la fisiología expuesta, en donde los remedios fundamentales eran la sangría y otros evacuentes [RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, 1999a, pp. 487-494].

Llamaremos medicina moderna a la desarrollada por protagonistas como Vesalio, Harvey, Silvio, Santorio y otros. Entre los españoles adscritos a esta corriente destacan José Lucas Casalet, Juan de Cabriada, Tomás Fernández o el maduro Diego Mateo Zapata. Sus fundamentos pueden quedar simplificados en dos: en primer lugar, una fisiología cuantitativista en la línea del atomismo iatroquímico e iatromecánico, y que tomaba como verdad básica la circulación sanguínea; y en segundo lugar, una terapia, que, también como resultado de la fisiología defendida, quedaba dirigida hacia remedios como la quina y el antimonio [RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, 1999b, pp. 167-195].

Un contemporáneo de la época la define así: «*Por medicina moderna todos entienden la que nuevamente se ha descubierto sobre la Anatomía, desde la circulación de la sangre, que son muchos inventos, y las doctrinas, así prácticas como especulativas, deducidas de aquellos nuevos inventos; más, se entiende el nuevo conocimiento que se ha alcanzado de las enfermedades y de la curación de ellas*» [MORAVÁ, 1737, p. 34].

Si nos situamos en la España de finales del XVII y principios del XVIII nos encontramos con que la situación del saber y de la práctica médica se hallaba escindida en estas dos corrientes, quedando inmersa en un clima de confusión y escepticismo. Hay tal disparidad de criterios que los pacientes no saben a qué tipo de medicina acudir. Escribe otro coetáneo, en tono de queja:

*¿Es esto haber medicina cierta? ¿Es esto saber los Médicos curar y preservar? Dice el pueblo: hijo, si el médico te dice sángrate, por estas y las otras razones, con estos y los otros textos; sábet, que hay otros tantos en contrario*¹.

Es cierto que, en España, la revolución científica vino con retraso y guiada en casi todo de la mano del resto de Europa; pero conviene aclarar, para no restarle importancia, que en nuestro país las instituciones se encontraban

especialmente ancladas en el pasado, como lo prueba, por ejemplo, la prohibición de Felipe II de salir a estudiar o enseñar más allá de nuestras fronteras. La introducción de la medicina moderna en España no fue pues original, es cierto, pero su mérito fue grande pues tuvo que romper con un mayor lastre del pasado que otros países, en los que los siglos XV y XVI habían ido preparando el camino a la nueva ciencia.

En este ambiente, vamos a analizar cinco puntos de confrontación entre la medicina española antigua y la moderna, en los que podremos comprobar qué argumentos manejaban las dos teorías rivales. Los cinco «escenarios» de comparación serán: la digestión de los alimentos, la cuestión de la circulación sanguínea, el uso de la sangría y, por fin, la utilización de dos remedios como la quina y el antimonio; pudiéndose incluir las dos primeras cuestiones en el citado ámbito de la fisiología, y las tres últimas en el de la terapia. Veremos, pues, qué dicen algunos textos de la época sobre cada uno de estos cinco asuntos.

2. Puntos de confrontación

2.1. *La digestión*

Todos los médicos españoles, tanto galenistas como modernos, entendían la digestión como un proceso en el que se transformaban los alimentos en materia viva, de tal modo que pasaban a formar parte del propio organismo. Sin embargo, partiendo de esta común concepción, el fenómeno era visto desde una perspectiva totalmente distinta si se practicaba la medicina desde el paradigma galenista o desde el moderno. Para los primeros, la digestión consistía en una transformación de los alimentos ingeridos, transformación que era llevada a cabo por la *facultad alterativa*, gracias al concurso del *calor innato* del estómago. Dice Diego Mateo Zapata en sus primeros años de apologismo galenista:

«Y así digo, que la cocción según los Antiguos Príncipes de la Medicina Racional, Hippocrates, Galeno y Avicena, y todos los demás Medicos Racionales, se hace por la facultad natural concoctriz del estómago, implantada en su temperamento, que es su mismo ínsito calor, por esta, como nacida del Alma, los alimentos pasan a forma sustancial de chylo (...) y ello se explica por la acción del calor» [ZAPATA, 1691, pp. 65 y 66].

Para los modernos, la digestión se entendía como una *fermentación* cuyo resultado era la *división* de alimento en partículas «pequeñísimas» merced a la acción de un «vívido fermento» producido en el estómago:

«*Observan los Anatómicos, que se encuentra en el estómago de los más perfectos animales un cierto licor, ordinariamente de sabor ácido, y por varias experiencias han venido en conocimiento, de que aquel jugo no puede ser otra cosa sino un menstruo disolvente, del qual se vale la naturaleza para ablandar, macerar, y reducir a buen nutrimento las cosas comidas; porque constando aquel de particillas agudas, y penetrantes, con pequeños picos se introduce, resuelve, y deshace la comida convirtiéndola en quilo*» [GAZOLA 1733, p. 131].

Ambas teorías afirmaban poseer la explicación más lógica, tachando la contraria de parcial e insatisfactoria. Así, los galenistas argumentaban que la interpretación iatroquímica dada por los modernos resultaba insuficiente, pues no explicaba por qué el alimento sufre un *cambio substancial*. Para los modernos, el recurso a la *facultad alterativa* no era más que una «estrategia» que dejaba sin explicar el proceso, proceso que sí podía ser descrito partiendo de la base de que el alimento no era más que un agregado de átomos, y la supuesta transformación sustancial no era más que una separación y *reordenación* de dichas partículas.

Cada paradigma, pues, explicaba el mismo fenómeno desde sus propios recursos teóricos, deduciendo desde ellos las explicaciones de otras cuestiones secundarias. Así, cuando, por ejemplo, un individuo tenía más facilidad para digerir un alimento que otra persona, esto constituía una prueba, desde el galenismo, de la distinta capacidad transformadora de la facultad alterativa de los pacientes, o de su distinto calor innato; desde la iatroquímica, por el contrario, el hecho se tomaba como una demostración de la diversa composición de los ácidos presentes en el estómago de ambos individuos⁴. Se llegaba de este modo a la curiosa situación en la que el mismo fenómeno era interpretado como una prueba en favor de dos teorías contrincantes.

2.2. *La circulación sanguínea*

El segundo ejemplo propuesto en este trabajo para ilustrar la noción de inconmensurabilidad es la cuestión del movimiento circular de la sangre, asunto cuyo primer acercamiento requiere la necesaria referencia a López Piñero [1965b, pp. 369-380]. Si tuviéramos que elegir algún hecho que conseguía poner en apuros al galenismo intransigente, este sería, indudablemente, el de la *circulatio*; y, efectivamente, muchos fueron los científicos que, aunque marcados por

una orientación antigua, optaron por una posición intermedia, en la que se aceptaba el circuito de la sangre como algo innegable⁵.

Los modernos, para intentar probar el movimiento hemático, utilizaban el recurso experimental por excelencia: la disección. La existencia de una red de arterias y venas intercomunicada, descubierta por Harvey y Malpighi, constituía para ellos una prueba empírica de gran calibre. Sin embargo, es necesario recordar que, estrictamente hablando, no se disponía en la época de la instrumentación adecuada para poder «ver en vivo» a la sangre circulando por el organismo. Esta limitación experimental era celebrada por la posición escolástica, pues consideraba que la citada red de arterias y venas era sólo una prueba de que el quilo iba sufriendo sucesivas transformaciones hasta dar lugar a la sangre arterial y la venosa. Había, según ellos, un movimiento de humores en el organismo (la sangre se movía alimentando los tejidos), pero la red no probaba suficientemente que este movimiento fuera un circuito de ida y vuelta, con inicio en el ventrículo izquierdo del corazón y final en su aurícula derecha:

«Explicaréme: no es lo mismo probar que circula la sangre; que probar que todas sus partes grandes y pequeñas circulan, y continuamente o sin intermisión alguna. Lo primero se concede, lo segundo se niega (...) Y para que se vea que esto es así, no hay sino leer a Riolano, que admitiendo y probando la circulación de la sangre, dice que no circula toda»[LESSACA, 1717, pp. 11 y 12].

Para los modernos, esta limitación probatoria de la disección, era suplida sobradamente por cada una de las pruebas desarrolladas por Harvey en su obra, que eran de una contundencia cuantitativa asombrosa, y que arrojaban luces sobre otros problemas⁶. Sin embargo, más asombrosa resulta la posición que adoptó el galenismo en este punto, pues consistió en no tomar en cuenta, es decir, en despreciar como si nunca hubieran sido enunciadas, tales pruebas. No hemos encontrado texto alguno del galenismo español en el que se intentaran refutar los razonamientos harveyanos. El escolasticismo decidió con descaro inusitado mirar en otra dirección, y decidió, en esa otra dirección, elaborar sus propias «pruebas», con sus propios argumentos. Y según éstos, el continuo movimiento circular era algo imposible y absurdo pues, siguiendo uno de los básicos principios cosmológicos, esto requeriría de un *perpetuum mobile* «... como es notorio (decía uno de los más importantes médicos, en su etapa escolástica) a los que le han visto la cara a la *Philosophía*»[ZAPATA, 1691, p. 52].

Los modernos contestaban a esto que la causa del constante movimiento sanguíneo podía ser el calor corporal, a lo que los galenistas respondían entonces que el calor sólo podía provocar movimiento de un modo accidental,

pero si se le atribuía a la sangre un movimiento continuo como cualidad esencial, cosa que hacían los modernos, entonces éste no podía ser causado accidentalmente. Se trataba de un modo de argumentación típicamente cualitativo (y formalista), frente al cuantitativismo clásicamente moderno.

Este caso muestra cómo, cuando el paradigma galenista encontraba alguna prueba (como el cálculo cuantitativo de Harvey) que no encajaba en su cosmovisión general, tal argumento, por sí sólo, no tenía la capacidad de refutar al modelo antiguo. El poder de formular hipótesis *ad hoc* o, incluso, de desestimar dicho fenómeno, tachándolo de poco relevante, era enorme. Se trata de un ejemplo realmente significativo sobre cómo el paradigma ejerce de filtro a la hora de aceptar o rechazar determinadas soluciones.

Hemos visto cómo dos puntos centrales de la fisiología corporal, la digestión y la circulación sanguínea, eran entendidos de modo radicalmente distinto por las teorías galenistas y modernas, y cómo éstas amasaban sus propias pruebas y razonamientos en favor de sus puntos de vista. Vamos a abandonar ahora la fisiología para centrarnos en la terapia, analizando cómo veía cada paradigma los siguientes tres casos: el uso de la sangría, de la quina y del antimonio.

2.3. *La sangría*

La sangría era concebida por el galenismo español, junto a la purga, como una de las más eficaces terapias contra muchos males. Y efectivamente, si se entendía la enfermedad como la acumulación de humor corrupto en alguna parte del organismo, que tenía como causa el defectuoso funcionamiento de las facultades pulsífica y expulsora, nada parecía más razonable que ayudar a tales facultades supliendo su cometido con los distintos tipos de sangrías (o purgas). Significativa resulta la opinión del ecléctico Francisco Suárez de Rivera, quien argumentando en este punto desde la más radical escolástica, llega a decir: «... *me atrevo a referir las siguientes palabras que están en la Escritura Sagrada, porque aluden a probar las sangrías, y purgas, aunque no están con estas expresas voces: 'Libor vulneris absterget mais, et plagae in secretiatus ventris'* (Prov. c. 20. v. 30)» [SUÁREZ DE RIVERA 1727, Cap. III]. Sin embargo, la medicina moderna veía las cosas de otro modo pues, aceptada la circulación sanguínea por todo el organismo, no tenía sentido extraer sangre de cualquiera de sus partes ya que dejaba sin solucionar el verdadero mal que estaba extendido por todo el cuerpo, debilitando además al paciente «*por los muchos espíritus que se disipan; con que se enflaquece la naturaleza humana*» [ANÓNIMO, 1727, p. 6].

Con independencia de que la sangre circulara o no, decían entonces los galenistas, la sangría debe ser buena pues el cometido de la medicina es imitar a la naturaleza; y ésta, ante la enfermedad, reacciona casi siempre con vómitos, sudores, pérdidas de sangre y otras expulsiones de humores. A lo que respondían los modernos que para imitar correctamente los mecanismos de la naturaleza, sería necesario conocer exhaustivamente cómo es ella: cuál es el tipo de mal, qué cantidad exacta de sangre hay que sacar, en qué lugar, etc., etc., etc., factores que, de hecho, el médico desconoce:

«[...] los Galenistas tienen un fortísimo argumento [...] y es, que la naturaleza por sí misma, muchas veces hace salir la sangre a los enfermos, y sanan; y así el médico, que debe imitar a la naturaleza, debe también sacar la sangre. En verdad que esta razón, a primera vista parece que tiene mucha fuerza; mas pensándolo bien [...] es manifiesto lo contrario. Porque ¿cuál es el galenista que sepa imitar bien a la naturaleza; esto es, que conozca qué males, quando, en qué lugar, en qué cantidad, y tras muchas circunstancias que la naturaleza atiende, y convenga que la sangre se saque a los pobres enfermos?» [GAZOLA, 1733, p. 183].

Como puede verse, tenemos otro caso en el que cada teoría rival utilizaba sus propios recursos teóricos para intentar fundamentar su práctica, actuando como filtro que dirige qué línea de investigación se considera acertada y cuál es tachada de estéril.

2.4. La quina

La eficacia de la quina es otro hecho en el que se puede ver muy bien esa capacidad del paradigma de rechazar las novedades incompatibles con él. Los polvos de quina eran considerados por cierto sector científico como un poderosísimo febrífugo (antipirético, decimos hoy en día) avalado por una lista enorme de conocidos médicos que la utilizaban y recomendaban⁷. De la virtud curativa de la quina era también buena prueba la multitud de casos en los que constaba que había actuado con eficacia, algunos de ellos muy conocidos por la personalidad del paciente que los había usado, como el caso de Carlos II o el del Almirante de Castilla.

Para los modernos, en clara orientación iatroquímica, muchas enfermedades consistían en la alteración de la acidez de la sangre, con las consecuencias que se derivaban de ello. El poder curativo de la quina radicaba en su naturaleza alcalina, con la que podía neutralizar dicho exceso de acidez (y disolver también las mucosidades que obstruían los vasos):

«[...] es, pues, la causa próxima de estas calenturas intermitentes (refiriéndose a las fiebres tercianas y cuartanas propias del paludismo) un fermento ácido preternatural [...] el cual después mezclándose con la sangre es causa del movimiento fermentativo y de los demás accidentes»[FERNÁNDEZ, 1698, p. 48].

Partiendo de esta interpretación, la investigación médica consistiría en determinar con exactitud qué medida de fármaco era necesario aplicar, en qué momento de la enfermedad, cuál debía ser la forma del preparado, etc.

Resulta curioso comprobar que un medicamento como la quina, cuyo funcionamiento era difícilmente explicable por medio de los esquemas fisiológicos y terapéuticos del galenismo intransigente, es rechazado por él precisamente por ello. Los escolásticos concebían muchas enfermedades en términos de desequilibrio humoral. Cuando la facultad expulsora fallaba, los medicamentos tenían que suplir su papel ayudando a la eliminación del humor sobrante. Tal concepción, ya lo hemos citado, encontraba un refrendo en el hecho de que la naturaleza casi siempre actuaba ante la enfermedad con vómitos, diarreas, sudores y, en general, con la expulsión de fluidos corporales; y por ello se entendía la curación de una enfermedad como algo indisociablemente unido a la eliminación del humor corrupto.

Esta es precisamente la más poderosa razón que esgrimían los galenistas para desestimar la eficacia de la quina: que no se observaba la expulsión de ningún líquido. Aun con una prolija lista de curaciones en su haber, aun con un largo elenco de médicos a favor de su uso, el paradigma galenista rechaza el valor de este fármaco por no encajar con su concepción general de enfermedad y de curación. En apoyo de su propia interpretación, los escolásticos siempre podían buscar una lista no menos extensa que las anteriores de pacientes no curados, y de médicos de la antigüedad que rechazaban el uso de la quinina. La conclusión: rechazo vehemente de lo que no encajaba en su sistema y defensa de su planteamiento con argumentos «de la propia cosecha»⁸.

2.5. *El antimonio*

Para terminar vamos a esbozar un último ejemplo, como muestra de la capacidad del paradigma para rechazar las novedades incompatibles con él: es el fármaco del antimonio. Los razonamientos expuestos por los escolásticos para desestimar este medicamento son resumidos por Zapata: «Que es un poderoso veneno, que abrasa los cuerpos, y que los que han tomado el Antimonio, mueren al año»[ZAPATA, 1701, p. 1]. Por muchos que fueran los argumentos esgrimidos por los modernos a favor de este medicamento, por

muy numerosa que fuera la lista de los pacientes curados con él (lista en la que se incluían Luis XIV, rey de Francia y Antonio Portocarrero, hijo de los duques de Híjar), el vino hermético o antimonial era rechazado por el galenismo. Y al igual que en el caso de la quina, a la lista de curaciones, se adjuntaba otra de las muertes; a la de médicos que defendían su uso, la de aquellos que lo rechazaban. La experiencia, pues, era interpretada de distinto modo, según la perspectiva que se adoptara.

3. Conclusiones

Hemos visto cinco ejemplos en los que los paradigmas escolástico y moderno se enfrentaron, utilizando cada uno sus propios recursos argumentales, e interpretando la experiencia como prueba de su particular orientación. La digestión, la circulación sanguínea, la sangría y la administración de quina y de antimonio fueron hechos que, observados por ambas teorías, eran sin embargo «filtrados» por los propios esquemas interpretativos.

Esto dificultaba enormemente la decisión a favor de uno u otro modo de hacer medicina. Cuando un investigador del momento no sabía qué paradigma utilizar para dar cuenta de los cinco fenómenos descritos, tal vez advertiría el inmenso prestigio de los médicos de la antigüedad suscritos a la tradición galenista; pero quedaría confundido ante la decadencia en que se encontraba inmersa dicha tradición. Acaso celebraría los nuevos aires aportados por modernos; pero se atemorizaría ante las inquietantes relaciones existentes entre esa nascente ciencia y el poder religioso oficial. Y en este intrincado panorama, la experiencia no parecía proporcionar pruebas absolutas que indicaran al indeciso en qué dirección mirar. Así lo manifiesta un conocido escritor del momento:

«En toda oposición, ¿quién nos ha de sacar de la duda? ¿Acaso la experiencia? Todos la alegan a su favor. Los que siguen la doctrina de los días críticos, se fundan en la experiencia; y en la experiencia se fundan también los que niegan, que haya tal orden en los días críticos. Uvaldismidt (tom. I. fol. 244) se funda en la experiencia, para decir, que la sangría rectamente administrada, tiene fuerza de específico en las fiebres intermitentes. Y Dolaco (de Febribus, cap. 8) dice, que la experiencia cotidiana muestra, que las fiebres intermitentes no remiten, antes se aumentan con la sangría»[FEIJOO, 1726, p. 18].

No debió ser fácil optar por un tipo u otro de medicina, no debió resultar sencillo dar con «medidores» claros y jerarquizados.

Muchas han sido las reflexiones dedicadas al aislamiento y descripción de dichos «medidores». Mario Bunge, por ejemplo, elaboró una lista de

criterios que, aplicados exhaustivamente, permitirían al científico dubitativo elegir entre dos teorías rivales. Consiste ésta en un elenco de interrogantes a los que habría que someter a la teoría T, y que serían del tipo: «¿Contiene T fórmulas mal formadas, tales como $y=x/0?$ », «¿Contiene T contradicciones, tal como $x=a$ & $x \neq a?$ » Esta relación es sumamente completa e interesante, sin embargo, presenta, a mi juicio, dos serios inconvenientes. El primero es que se trata de un conjunto de tests que no resulta aplicable a teorías poco formalizadas. En segundo lugar, dado que se trata de muchos criterios, y dado que las teorías implicadas difícilmente pueden cumplirlos todos, ¿a cuál de ellos, podemos preguntarnos, se debe conceder más importancia? El propio Bunge es consciente de estas dificultades, y por eso afirma casi a renglón seguido:

«También es cierto que, como lo subraya Kuhn, no hay algoritmos o reglas mecánicas para elegir teorías. Y al no haber algoritmos de elección de teorías, es imposible programar a una calculadora para que haga la elección por nosotros»[BUNGE, 1985, p. 56].

Con estas reflexiones, no se pretende aquí defender un sociologismo relativista en sentido extremo o un anarquismo metodológico, para los que todas las teorías tienen el mismo valor. Tales posicionamientos no parecen explicar satisfactoriamente un hecho innegable: que la medicina ha progresado muchísimo hasta nuestros días y lo ha hecho, en parte, gracias a las aportaciones del paradigma moderno, que sustituyó al escolástico. La medicina moderna que se impuso en la España del XVIII, resultó ser, en su conjunto, superior a la practicada por los escolásticos del XVII, y, en consecuencia, el *vademécum* de remedios eficaces se hizo más amplio.

Además, la incorporación de la medicina moderna a nuestra ciencia fue un fenómeno largo y complejo, que conviene no reducir a un simple «tirar por la borda» todo lo antiguo y sustituirlo por algo nuevo e incompatible. Existieron personajes eclécticos que, pertenecientes a una tradición, no dudaban en aceptar determinados aspectos puntuales del paradigma contrario, como es el caso de Joan de Alós y otros. Por otro lado, la tendencia que terminó imponiéndose fue la de la aceptación del paradigma moderno, al que se le incorporaban remedios «inespecíficos» propios del galenismo. A medida que la medicina avanzaba respecto del epicentro de la revolución científica, las posiciones cedían a su inicial beligerancia, para suavizarse y «eclectizarse» [MINDÁN, 1959, p. 478].

Sin embargo, en los años «duros» de 1687-1727, la inconmensurabilidad entendida como dificultad psicológica de «objetivar» las luces y sombras de cada

paradigma debió de ser muy grande; dificultad que provenía de la ausencia de termómetros inequívocos que permitieran, en el momento concreto, hacer ver qué teoría era superior. En consecuencia, si el investigador no quería permanecer como un eterno asno de Buridán, tenía que decidir, y se vería forzado a hacerlo, en parte, como resultado de una «apuesta» u «opción personal».

¿Cuáles fueron los criterios que empujaron a un creciente número de médicos españoles del momento a apostar por la medicina moderna? En dicha apuesta debieron influir una serie de motivos entre los que destacamos el cansancio hacia los métodos y abusos galenistas, así como una preocupación grande por el atraso en que vivía España desde la «crisis del barroco»; y junto a esta constatación del agotamiento de la escolástica, debió surgir en las filas de nuestros modernos un afán por lo novedoso y un deseo de salir de la citada crisis imitando (también en ciencia) a los países vecinos que nos habían aventajado. Pero la descripción detallada de estas causas requeriría una exposición mucho más amplia, que excede los objetivos y dimensiones de este trabajo [RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, 1999c, p. 365].

NOTAS

1. Vid. FLECK [1986, p. 67]. La descripción sobre la importancia de este autor como «adelantado» de la consideración sociológica de la ciencia, puede verse en RIVADULLA RODRÍGUEZ [1987, pp. 31-34].
2. Kuhn llegó a decir: «*Afirmar que dos teorías son inconmensurables significa afirmar que no hay ningún lenguaje, neutral o de cualquier otro tipo, al que ambas teorías, concebidas como conjuntos de enunciados, puedan traducirse sin resto o pérdida*». [KUHN, 1996, pp. 98-99]. Y por eso sostiene, respecto a las ideas de Feyerabend sobre la inconmensurabilidad lo siguiente: «*Han transcurrido veinte años desde que Paul Feyerabend y yo empleamos por primera vez en letras de molde un término que habíamos tomado de las matemáticas para definir la relación entre teorías científicas sucesivas. El término era 'inconmensurabilidad' [...] Mi uso del término era más amplio que el suyo; sus posiciones respecto al fenómeno eran más radicales que las mías; pero nuestra coincidencia en aquel tiempo era sustancial*» [KUHN, 1996, pp. 95-96]. En cuanto a las revisiones, resulta significativo que Kuhn empezara utilizando el término de «paradigma», para cambiarlo posteriormente por uno más amplio, el de «matriz disciplinar» [KUHN, 1978, pp. 14 y 15].
3. ANÓNIMO s.a., p. 153. Algunas palabras de los textos que citaremos en adelante están modificadas actualizándolas al castellano de nuestros días. Por otra parte, la práctica totalidad de los libros de la época que se citan en este trabajo han sido consultados en la sala Cervantes de la Biblioteca Nacional de Madrid.

4. «*De la diversidad de estos ácidos resolutivos nacen los más de los efectos tan diferentes; porque fabricándose qualquiera individuo, su menstro particular, correspondiente al propio temperamento, de ahí proviene, que uno digiere mejor que otro.*»
«*Entre otros cuenta Senerto que una mujer, que en poco tiempo se comió una gran piedra, comiendo cada día dos libras. Por cierto que si el calor hubiese de cocer todo eso, sería menester que la naturaleza, en vez de estómago le hubiese dado una fragua, donde se pudiese cocer semejante materia.*» Pueden encontrarse ambos textos en GAZOLA [1733, pp. 131 y 133].
5. Podemos citar, en esta línea, a autores como Gaspar Caldera de Heredia, Gaspar Bravo de Sobremonte, Pedro Miguel de Heredia, Francisco Morelló o incluso a Joan de Alós.
6. Resulta tópico pero inexcusable reproducir resumidamente el más «canónico» de sus argumentos: si cada contracción del corazón expulsa hacia la aorta en torno a 6 gramos de sangre y el corazón late unas dos mil veces cada media hora, esto implicaría que en dicho período de tiempo se bombearían unos doce kilogramos de sangre. Dada la imposibilidad del organismo humano de producir semejante cantidad, la conclusión es clara: la sangre tiene que circular en un viaje de ida y vuelta. [HARVEY, 1628, Capítulo IX]. En la versión inglesa que se utiliza aquí puede encontrarse el desarrollo completo de esta cuestión en los capítulos 8, 9 y 10: «Of the quantity of blood passing through the heart from the veins to the arteries; and of the circular motion of the blood», «That there is a circulation of the blood is confirmed from the first proposition» y «The first position: of the quantity of blood passing from the veins to the arteries; and that there is a circuit of the blood, freed from objections, and further confirmed by experiment» [HARVEY, 1994, pp. 285-289].
Respecto a la defensa de dicha circulación sanguínea en nuestro país, dice uno de los más conocidos novatores: «*Es, pues, nuevo invento anatómico la circulación de la sangre, que Harveyo, médico del rey de Inglaterra tanto ilustró. ¿Qué utilidades no ha traído a la medicina esta nueva noticia, que no se varía de la antigua por ella? La doctrina de los pulsos, después que se sabe la circulación de la sangre en el cuerpo humano, está clara y patente, sin los oscuros velos con que la Antigüedad la enseñaba, mediante la facultad pulsátil, que esta es ininteligible.*» [CABRIADA, 1687. Contenido en una selección de textos en LÓPEZ PIÑERO 1965a, p. 209].
7. Muchos son los estudios dedicados a esta cuestión. Entre ellos, destacamos aquí: FOLCH ANDREU [1941, pp. 60-84], RICO-AVELLÓ [1935, 416-417] y ROLDÁN GUERRERO [1956, 343-352]. Resulta también de obligada referencia en este punto, la cita a GRANJEL [1978, pp. 220 y ss].
8. El galenista José Colmenero dice: «*Así mismo no me hace fuerza lo que explica este docto maestro (Juan de Cabriada) proponiéndole (a los polvos de quina) (...) para gravísimas enfermedades...*» [COLMENERO 1697, p. 59]; y no resulta extraño que

Zaragoza Rubira afirma: «*En conjunto, las razones de Colmenero eran, desde el galenismo, sólidas y bien fundadas*» [ZARAGOZA RUBIRA, 1965, p. 397].

BIBLIOGRAFÍA

Obras de la época

- ANÓNIMO (1727) *Antimedicastría. Diálogo entre el proto-médico D. Pedro Aqueña y su platicante. Sobre la práctica; y theoría de la Facultad de la Medicina, y las máximas, y política que en ellas se han de seguir. Escrito por el dicho platicante para descargar su conciencia. Sácalo a la luz para común beneficio, D. Ramón de la Prada Velen y Tuill.* Salamanca.
- ANÓNIMO (s.a) *Blanda, suave y melosa curación de un escrupuloso y de sus flatos espirituales.* s.l.
- CABRIADA, J. (1687) *Carta filosófico-médico-química en que se demuestra que de los tiempos y experiencias se han aprendido los mejores remedios contra las enfermedades, por la nova-antigua medicina.* Madrid.
- COLMENERO, J. (1697) *Reprobación del pernicioso abuso de los polvos de la corteza del quarango o china-china.* Salamanca.
- FEIJOÓ, B. (1726) *Respuesta a los doctores Martínez, Aqueña y Rivera.* Madrid.
- FERNÁNDEZ, T. (1698) *Defensa de la China-China.* Madrid.
- GAZOLA, J. (1733) *El mundo engañado por los falsos médicos.* Madrid.
- HARVEY, W. (1628) *Exercitationes de motu cordis et sanguinis in animalibus.* Francfort [Utilizamos aquí la versión inglesa *On the Motion of the Heart and Blood in Animals.* Translated by Robert Willis. En: Robert McHenry (Ed.) *Great Books of the Western World.* Vol. 26. Enciclopedia Britannica, Chicago, 1994].
- LESSACA, J.M. (1717) *Formas ilustradas a la luz de la razón, con que responde a los Diálogos de Don Alexandro de Avenado y a la Censura del Doctor Don Diego Matheo Zapata.* Madrid.
- MORAVÁ DE, A. (1737) *A un mismo tiempo Feijoo defendido y Rivera convencido, en abatimiento de la medicina de Hipócrates y Galeno.* Amberes [Cit. en PESET LLORCA, V. «La universidad de Valencia y la renovación científica española (1687-1727)». *Boletín de la sociedad Castellonense de cultura*; XLII, 70-99; Castellón de la Plana, 1966].
- SUÁREZ DE RIVERA, F. (1727) *Escuela médica convincente, triunfante, escéptica, dogmática, hija legítima de la experiencia y razón.* Madrid.
- ZAPATA, D.M. (1701) *Crisis médica sobre el antimonio, y Carta responsoria a la Regia Sociedad Médica de Sevilla.* Sevilla.
- ZAPATA, D.M. (1691) *Verdadera Apología en defensa de la Medicina Racional.* Madrid.

Otros estudios

- BUNGE, M. (1985) *Seudociencia e ideología*. Madrid. Alianza.
- FEYERABEND, P. (1997) *Tratado contra el método*. Primera edición, 1975, Madrid, Tecnos.
- FLECK, L. (1986) *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Primera Edición, 1935, Madrid, Alianza.
- FOLCH ANDREU, R. (1941) «Contribución al estudio histórico de la quina en España». *Rev. Univ. Madrid (Farmacia)*, I, 60-84.
- GRANJEL, L.S. (1978) *Historia general de la medicina española*. Vol. III. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- KUHN, T.S. (1996) *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*. Barcelona. Paidós. Contiene la conferencia (que se cita) 'Commensurability, Comparability, Communicability', 1983 by The Philosophy Science Association. East Lansing, Michigan.
- KUHN, T.S. (1978) *Segundos pensamientos sobre paradigmas*. Primera edición, 1974, Madrid, Tecnos.
- KUHN, T.S. (1962) *The structure of scientific revolution*. Chicago, University of Chicago Press.
- LAKATOS, I. (1989) *La metodología de los programas de investigación científica*. Primera edición, 1978, Madrid, Alianza.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (1965a) «La carta filosófica-médico-chymica (1687) de Juan de Cabriada, punto de partida de la medicina moderna en España». *Asclepio*, 17, 207-214.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (1965b) «La doctrina de Harvey acerca de la circulación de la sangre en la España del siglo XVII». En: *Actas II Cong. Hist. Med.* Salamanca, vol. I, 369-380.
- MINDÁN, M. (1959) «Las corrientes filosóficas en la España del siglo XVIII». *Revista de Filosofía*, 71, Octubre-Diciembre.
- PESET LLORCA, V. (1966) «La universidad de Valencia y la renovación científica española (1687-1727)». *Boletín de la sociedad Castellonense de cultura*, XLII: 70-99, Castellón de la Plana.
- RICO-AVELLÓ, C. (1935) «España y el descubrimiento de la quina». *Medicamenta*: XIII, 183, 416-417. Madrid.
- RIVADULLA RODRÍGUEZ, A. (1987) «Ludwik Fleck: la irrupción de la orientación histórico-sociológica en epistemología». *Arbor*, 128, 0502, 10: 0031-0063.
- RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, R.A. (1999a) «El pensamiento escolástico español: una fisiología de la corporalidad». En: J. Choza & O. Plulats (eds.) *Identidad humana y fin de milenio. Actas del III Congreso Internacional de Antropología Filosófica. Thémata*. Sevilla, Universidad de Sevilla, número 23, pp. 487-494.
- RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, R.A. (1999b) «El tránsito de la medicina antigua a la moderna en España (1687-1727): los principales protagonistas». *Thémata*, 21, 167-195.

- RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, R.A. (1999c) *El cambio de paradigma médico en la revolución científica española*. Huelva, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- ROLDÁN GUERRERO, R. (1956) «Aportación de los españoles al estudio de la quinología». *Ach. Iber. Hist. Med. y Antropol. Med.*, VIII, 343-52. Madrid.
- ZARAGOZA RUBIRA, J.R. (1965) «La defensa de la quina, de Tomás Fernández». *Actas II Cong. Esp. Hist. Med.* Salamanca, vol. I, 393-402.