

LA FISIOLÓGÍA GENERAL DEL DOCTOR BALBINO QUESADA AGIUS

Por *Fermín Palma*
Doctor en Medicina.
Académico de la Real A. de Medicina de Granada.
Consejero del Instituto de Estudios Giennenses

INTRODUCCIÓN

PRESTIGIOSO profesional en el amplio panorama de la medicina del siglo XIX y con ejercicio en Úbeda, aparece la figura del doctor Balbino Quesada Angius, autor de uno de los mejores libros sobre Fisiología de la España ochocentista, muy ajustado a las ideas de Claudio Bernard y dando a conocer las corrientes científicas y el saber de su tiempo.

Fue una de las obras más notables entre las procedentes del Instituto Biológico creado en Madrid por el giennense doctor Rafael Martínez Molina, llamado el «sabio andaluz» y la «perla de San Carlos», que es el autor del prólogo del libro.

De la vida y obra del doctor Martínez Molina ya nos ocupamos (1). Lo que aquí se conviene resaltar es la aportación de dicho Instituto a la recuperación de los hábitos del trabajo científico de nuestra patria. Martínez Molina contribuye a superar el colapso científico en la España de la primera mitad del siglo XIX.

El Instituto biológico fue una fundación privada nacida con el único deseo de dar lecciones gratuitas por la tarde, al margen de las lecciones oficiales de la Cátedra.

Martínez Molina fue ampliando la función del Instituto, al querer crear una minoría para la investigación entre sus discípulos, pues estaba convencido que no se podría ser buen clínico sin ciencia experimental, o buen cirujano sin el arte de diseccionar. Por todo ello, cuando aún se discutía en la escuela de medicina oficial el microscopio y se desdeñaban los reactivos, él montaba, privadamente, en su Instituto Biológico, un laboratorio de química y un

(1) PALMA, F.: «Vida y Obra del Doctor Martínez Molina», Gr. Europa Ed., *Sem. Hist. Med. Esp.*, Univ. Salamanca, 1968.

gabinete histológico, razón que explica, fácilmente, cómo fue el primero en percatarse de la profundidad científica de Cajal, al concederle el único voto de sus primeras oposiciones a cátedra.

En aquel Instituto Biológico todo era gratuito (lo sostenía Martínez Molina con los ingresos de su clientela privada) y estaba al servicio de sus discípulos y colaboradores. Su biblioteca, sus grandes colecciones, su laboratorio y sobre todo sus enseñanzas y explicaciones donde se complacía dándole el calor que hace comfortable una verdadera cátedra, y donde preside un paternal cariño y noble deseo de enseñar. Tenía la pasión del estudio y como gran pedagogo, no veía otra elevación mejor de la sociedad que la educación y a ella consagró sus mejores años. En este ambiente se educó Balbino Quesada Agius, y no es de extrañar que con la formación recibida en el Instituto Biológico tuviera una especial inclinación a la Fisiología y a la docencia, en tanto desempeñó y explicó Fisiología en la Facultad de Medicina de Granada, frustrándose después toda su carrera universitaria, regresando a Úbeda y al ejercicio de la medicina, como enseguida veremos en su resumen biográfico.

BIOGRAFÍA

Balbino Quesada Agius, nace el 2 de marzo de 1843 en Segorbe (Castellón). Es bachiller en 1862. Se licencia en Medicina en 1864 y es doctor en 1873 con premio extraordinario. Predilecto discípulo de Martínez Molina, le prologa su *Fisiología General*, texto que debió de seguir durante sus lecciones en la Facultad de Medicina, cuando pasa desde Úbeda (donde ejerce) a la ciudad de la Alhambra el 17 de octubre de 1874. En su vinculación a Úbeda tuvo que influirle su matrimonio con doña Antonia Almagro Díaz, de ilustre familia ubetense, hermana de don Melchor Almagro, malogrado político y gran orador. Fue médico del Hospital de Úbeda (15 de agosto de 1869 hasta el 17 de octubre de 1874). Cuando después del profesorado se instala nuevamente en Úbeda, es nombrado presidente del colectivo médico de su distrito (1883-1887). Colaboró en la prensa local, como en *El Ubetense*, 1884; en *El Industrial*, Jaén, 1895, y en *El Ideal*, periódico conservador de Úbeda, 1898. Médico de balnearios, fue director de varios de ellos.

En el mismo Úbeda publicó varias de sus obras. Obtuvo el reconocimiento de la Real Academia de Medicina a su labor publicista. Muere en Málaga accidentalmente en enero de 1904.

La producción literaria de nuestro fisiólogo se inicia en 1868 con la obra



El doctor Balbino Quesada Agius.

«Estudios médico-morales y sociales sobre las pasiones», que edita en Úbeda en 1868. Diez años después, escribe «Apuntes para una monografía sobre las aguas de Cestona», Úbeda, 1878. Posteriormente, «Privilegio Avilés por 20 años. Aguas azoadas...», Granada, 1887.

En Madrid edita, en 1880, como ya hemos indicado, su obra fisiológica que enseguida comentamos, y nuevamente en Madrid publica el «Tratado práctico de Terapéutica Hidrológica», 1893. Asimismo, en Úbeda edita, en 1886, «Los que nacen y los mueren en Úbeda», estudio demográfico-sanitario, y finalmente tiene también editado en Úbeda, en 1893, en el establecimiento tipográfico de La Loma, «Apuntes sobre los baños y aguas medicinales naturales de Carratraca», donde también fue director.

Su labor escrita es bastante meritoria, no sólo por el tratado de fisiología, donde demuestra conocer toda la contribución europea a la ciencia biológica y fisiológica (2), sino que hace una aportación a la hidrología muy brillante de la segunda mitad del siglo XIX, investiga la situación demográfica, sanitaria y estadística de Úbeda, altamente original y de los muy pocos que se confeccionaron por aquella época, comprendiendo los años de 1874 a 1884 y comparando los datos de Úbeda con los de Jaén y Madrid.

Pero el tema fundamental que hoy queremos desarrollar es el análisis de su obra estelar, o sea, el tratado de fisiología, pues el desarrollo de esta disciplina en la España ochocentista fue más inferior y tardío en relación con los otros saberes, ya que por la época que Balbino Quesada publica su libro los titulares de las cátedras de fisiología se limitaban a seguir de forma teórica los tratados extranjeros.

Balbino Quesada, que vio frustrada su carrera docente, llevaba en su quehacer los métodos y disciplina de su maestro Martínez Molina, y vamos a encontrar en su tratado la defensa del método experimental y la fisiología celular (3).

Debió de sentir por Úbeda una especial atracción, pues todo su deseo era siempre volver a su casa y con los suyos, cuando por su preparación y gran vocación docente estuvo muy inclinado a la investigación y a la cátedra.

(2) LÓPEZ PIÑERO, J. M.^a: «Hace cien años», *Investigación y Ciencia*, abril 1908, pág. 4.

(3) LÓPEZ PIÑERO, J. M.^a: *La Ciencia en la España del Siglo XIX*, M. Pons, Madrid, 1992, pág. 233.

El «tratado elemental de Fisiología General»

El «tratado elemental», como lo llama su autor, está editado en Madrid en el año 1880, en el establecimiento tipográfico de Eduardo Cuesta (Cava Alta, núm. 5). Por debajo del nombre del autor se encuentran las denominaciones de «doctor en Medicina y Cirugía», «Director de los Baños de Cestona», «ex profesor de Fisiología» de la Facultad de Medicina de Granada. El texto, de 231 páginas, tiene una dimensión de 20 × 14 cm.

Al final del prólogo consta la fecha de 22 de marzo de 1880 y en el prefacio la de febrero del mismo año. El libro contiene diecinueve lecciones, concretamente desde la primera página hasta la 328. Las últimas, de la 329 a la 331, incluyen el índice de la obra. Cada lección dispone al final las referencias bibliográficas, invitando al lector que desee ampliar sus conocimientos, documentarse con la lectura y consulta de toda la aportación científica que ha recopilado para cada tema.

Analizaremos sucintamente esta obra en sus diversas partes para conocer su contenido y también para valorar el gran esfuerzo que supuso, en la época, lograr esta aportación a la fisiología de la España ochocentista.

* * *

El doctor Martínez Molina, en el prólogo, valora como maestro la obra de su discípulo y comenta el «modesto título» que el autor ha querido dar a su brillante libro de Fisiología. Estima la formación médica y biológica de su antiguo alumno y se congratula que no sólo los estudiantes de medicina dispongan de un selecto libro de texto para probar «por razones académicas» sus conocimientos, sino que los profesores alejados del estudio de la fisiología comprendan, por su lectura, la gran importancia científica que encierra el compendio.

Llama a la Fisiología «ciencia nueva» y obligada para el estudio de las funciones orgánicas conseguida gracias a los nuevos métodos de investigación y por el progreso de las ciencias auxiliares como el microscopio, la química, con sus reactivos el conseguir aislar e individualizar los elementos morfológicos de la organización. Estima la necesidad ineludible de la «ciencia experimental» que cambia el conjunto de circunstancias, creando el determinismo fisiológico, pues la exposición metódica y concienzuda sobre la vida es la tarea del fisiólogo. Martínez Molina termina el prólogo alentando al estudio y a la investigación para desvelar los secretos de la vida, asegu-

TRATADO ELEMENTAL
DE
FISIOLOGÍA GENERAL

POR
D. BALBINO QUESADA

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUJÍA
DIRECTOR DE LOS BAÑOS DE CESTONA EN PROPIEDAD Y POR OPOSICION,
EX-PROFESOR DE FISIOLOGÍA EN LA FACULTAD DE MEDICINA
DE GRANADA

PRECEDIDO DE UN PRÓLOGO

POR
EL EXCMO. SR. D. RAFAEL MARTINEZ Y MOLINA
Catedrático de la Universidad Central



MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE EDUARDO CUESTA
Calle de la Cava-alta, núm. 5

1880

Portada del libro.

INDICE.

	Pag.
PROLOGO.....	VII
PREFACIO.....	XVII
LECCION I.—Concepto de la Fisiología.—Relaciones y límites.—Método de investigación y progreso.—Ciencias auxiliares.—División de la Fisiología en general y especial, vegetal y animal, humana y comparada, normal y patológica.....	1
LECCION II.—Concepto de Fisiología general.—Materias orgánicas, composición, forma.—Producción y aptitud para vivir.....	20
LECCION III.—Condiciones exteriores de la vida.—Calma para engendrarse.—Aire.—Agua.—Luminico.—Calórico.—Electricidad.—Alimentos.—Consideraciones generales sobre la resistencia á su falta.—Organismos y vida animales y vegetales.—Diferencias y semejanzas entre unos y otros.....	36
LECCION IV.—Fisiología de la célula en general.—Morfología de la célula vegetal y de la célula animal.....	58
LECCION V.—Composición química de la célula.—Albuminóideos y sus derivados.—Sustancias ternarias.—Productos químicos de la célula.—Sustancias inorgánicas.....	72
LECCION VI.—Origen celular de los tejidos y órganos.—Significación de la célula en la formación de aquellos.—Concepto del tejido, del órgano, del aparato y de los sistemas de órganos.....	89
LECCION VII.—Propiedades generales de los tejidos.—	

Propiedades físicas.—Propiedades fisiológicas.—Disposición molecular.—Imbibición.—Densidad.—Elasticidad.—Cohesión.—Propiedades ópticas.—Propiedades eléctricas.....	106
LECCION VIII.—De la irritabilidad como propiedad fundamental de los organismos.—Antecedentes de esta cuestión.—Ideas actuales.—Noción de la irritabilidad.—Noción de los irritantes y elementos ó partes sobre que obran.—Porvenir de la irritabilidad.....	120
LECCION IX.—Funciones de los organismos elementales.—Concepto de la función.—Su clasificación.—Cambio molecular de las células.—Cambios por vía mecánica.—Estudio de la filtración.—Estudio de la difusión.....	131
LECCION X.—Difusión eléctrica.—Influencia de la membrana sobre la difusión.—Teoría de la endósmosis.—Difusión de los gases.....	146
LECCION XI.—Cambios por vía química de materiales en el interior de la célula.—Idea general del fenómeno.—Estudio especial y comparativo del mismo en la célula vegetal y animal.....	157
LECCION XII.—Origen de la célula.—Teoría celular.—Teoría de la libre formación celular.—Diferentes modos de multiplicarse las células.—Diferentes modos de verificarse la muerte de las células.....	171
LECCION XIII.—Funciones de relación de los organismos elementales.—Movimientos moleculares y en masa.—Diferentes clases de movimiento.—Asiento, descripción, agentes y modificaciones de estos movimientos.....	183
LECCION XIV.—Funciones de los organismos compuestos.—Su clasificación.—Cambio de materiales ó nutrición.—Nutrición de las plantas.—Elementos nutritivos considerados en general.—Elementos atmosféricos.—Elementos tomados del suelo.—Movimiento de los líquidos nutritivos en ellos.—Significación de las plantas en la armonía de los seres organizados.....	199
LECCION XV.—Nutrición de los animales.—Origen de sus elementos nutritivos.—Penetración.—Circulación.—Modificaciones ó metamorfosis de estos.....	224
LECCION XVI.—De la reproducción de los organismos	

rando un total éxito del libro de su discípulo en tanto viene a cubrir una gran necesidad en la docencia de aquel momento.

En el prefacio el autor explica que ha hecho un trabajo de recopilación que dedica a los alumnos de Medicina, intentando un compendio de Fisiología humana de carácter científico. Puntualiza que «...cuidando apartarse de todo exclusivismo de escuela, intento exponer y describir, desde una perspectiva general, las funciones de los seres organizados».

Señala que no existe antagonismo —como algunos quieren— entre la Filosofía y la Fisiología y que conduce a un positivismo pedante. Añade que el orden de la obra, en gran parte, es el establecido por Wundt (4). Manifiesta que no le ha copiado servilmente, sino que ha seguido su orden didáctico, estableciendo en algunas cuestiones opiniones distintas. Termina dilucidando que su objeto es bien modesto en tanto desea sólo «...contribuir a la difusión de conocimientos indispensables al médico y proporcionar un medio que facilite el estudio de la Fisiología a los alumnos».

* * *

MATERIAS QUE COMPRENDE LA OBRA

El doctor Quesada Agius, en diecinueve lecciones, resume todo el contenido doctrinal de su obra.

En la primera lección, después de unas consideraciones preliminares, expone que la Fisiología explica los fenómenos de los seres vivos; si bien la Biología estudia las leyes de la vida, la Fisiología, propiamente dicha, investiga la «fenomenología funcional». Establece las relaciones de la Fisiología con la Psicología y con la Antropología, como unidad de espíritu y materia. Califica a la Anatomía descriptiva y a la comparada, a la Física, Química y Matemáticas, como ciencias auxiliares de la Fisiología. También tienen relación con esta disciplina la Historia Natural y asimismo la Filosofía.

Al final de la lección aparece la bibliografía consultada citando, entre otros, a Müller, con sus «Elementos de Fisiología» (tomo I, págs. 14 y 140); a Bichat, en «Investigaciones fisiológicas sobre la vida y la muerte» (tomo I); a Claudio Bernard, en la «Introduction a l'étude de la Medicine Experimen-

(4) WILHELM WUNDT (1832-1920), profesor de Leipzig y fundador del primer laboratorio de Psicología Experimental. Su *Völkerpsychologie*, se halla influenciada por el evolucionismo biológico.

tale» (pág. 340), y en «Revue des cours scientifiques» (1876, pág. 43), y a Wundt en la ed. francesa de «Traite elementale de Phisiologie humanae» (pág. 3).

En la segunda lección aparece el concepto de la Fisiología General recopilando las diversas opiniones que de ella tienen los investigadores más estudiados por entonces, como Küss, Bichat y Claudio Bernard, coincidiendo con todos ellos respecto a que la Fisiología General —su estudio— ha de preceder a la enseñanza de la Fisiología humana y especial. Se ocupa a continuación de la «naturaleza de la materia orgánica», sus caracteres para la vida y analizando el crecimiento y el fin de los organismos.

Una bibliografía muy profusa al final enriquece el texto, figurando en ella Claudio Bernard, iterativamente, y el filósofo Augusto Comte («Philosophie positive», tomo VI).

Quesada Agius, analiza en la lección III de su texto, cómo muchos gérmenes permanecen sin desarrollarse, hasta que le surgen condiciones idóneas para su crecimiento y reproducción, de la misma forma que se han visto huevos de insectos que, ocultos y enterrados mucho tiempo, se desenvuelven y dan lugar a un nuevo ser, cuando llega la estación propia con sus «atribuciones convenientes». Llama, nuestro fisiólogo, a esta situación «calma para engendrarse».

Valora seguidamente la «necesidad de la luz para la vida», así como la «acción de la luz sobre las plantas» en tanto que toda la vida de la planta depende de esta definitiva influencia. Se ocupa también de la acción de la luz sobre la vida animal, examinando la acción del calor, del aire y del agua junto con los alimentos para mantener la vida.

Termina esta lección con unas referencias elementales respecto a la nutrición de las plantas y animales, así como de la respiración valorando el consumo de oxígeno y la eliminación del ácido carbónico.

Entre la bibliografía que ha consultado para los temas de esta lección, se encuentra el tratado de Liegois («Traité de Phisiologie», tomo I, pág. 78), Sachs («Phisiologie vegetale», págs. 52, 127 y 218), Longet («Traité de Phisiologie», tomo III, pág. 79), Hooker («Revue des cours scientifiques», 1873, núm. 21) y Husley (*Idem.*, 1876, núm. 2).

En las lecciones IV y V aborda el estudio de la fisiología celular, examinando tanto la fisiología de la célula vegetal como la del animal, valorando su composición química, describiendo la albúmina, las sustancias

ternarias, los productos químicos y las sustancias inorgánicas que la estructuran.

Todo el texto está en la línea de los conceptos de Claudio Bernard al que frecuentemente cita. Las líneas siguientes están dedicadas a la morfología celular y a la importancia de la membrana, del núcleo y de su contenido, tanto en el reino vegetal como en el animal, valorando el nucleolo y la metamorfosis celular.

Se detiene en el examen de las propiedades químicas de las proteínas y de su composición, describiendo las características de la albúmina, de la caseína y de la mucina, la sustancia colágena, la elástica y la condrina, junto con la fécula, grasas, ácidos y clorofila.

Investiga los productos «no azoados de la célula animal», concretamente las sustancias hidrocarbonadas como la «glicógena» —descubierta por C. Bernard—, en el hígado y en los músculos, como órganos de depósito. Hace unos análisis pormenorizados de la glucosa, la inosita, la lactosa, el ácido láctico, y otros, para terminar esta parte demostrando un especial interés en relación con la importancia del agua en la célula.

Las lecciones VI y VII están proyectadas a la significación de la célula en la formación de los tejidos. Define a éste como asociación de células. Después al órgano como reunión de tejidos y termina con el concepto de aparatos o sistemas, constituidos por la asociación de órganos. Una clasificación de los tejidos hace a continuación, diferenciando el tejido glandular, el muscular, el óseo, al sangre y la linfa. La VII lección es un análisis de las propiedades generales de los tejidos. Añade a la bibliografía, que ya ha consultado en las lecciones anteriores, la obra de Metucci («Leçon sur les phénomènes physiques des corps y vivants, pág. 28).

La lección VIII está dedicada a los movimientos orgánicos, considerándolos como dotados de una capacidad de «irritabilidad de los organismos», tanto naturales y sensitivos como volitivos. Es aquí precisamente donde hace la primera cita de Virchow en la «Patología celular», donde sostiene (pág. 258) que para mantener la actividad vital se requiere previamente el estímulo.

En la lección IX se adentra en el concepto de «función», con la clasificación de las mismas, analizando los cambios materiales por la vía mecánica y examinado el flujo de los materiales a través de la membrana celular, bien por medio de la filtración y de la endósmosis.

Todo el resto del estudio, hasta terminar la lección está consagrado a

la difusión de los fluidos y coloides junto a las circunstancias que la modifican. La bibliografía la remite a la lección siguiente.

La lección X la consagra a la difusión eléctrica, así como a la difusión de los gases y de los líquidos. La XI a los cambios de los materiales en el interior de la célula, siendo el autor más citado Wundt por su tratado de física («Phisque medicale», págs, 125, 128, 201 y ss.). Termina este capítulo examinando la célula como elaboradora de fermentos, estudiando la acción de éstos, siguiendo la línea de la «teoría celular».

En la lección XII considera el origen celular incorporando los trabajos de Virchow que califica de «notabilísimos», admitiendo como único origen, bien demostrado y conocido, a la proliferación y división de las células.

Añade en la lección XIII los movimientos vibrátil y bronniario de la célula. El contenido de las lecciones XIV y XV se centra en el estudio de los cambios nutritivos y define los elementos nutrientes que proceden de la tierra, del agua, de la atmósfera, considerando el movimiento de los fluidos nutritivos.

Hace una descripción de la sangre como un elemento líquido y otro celular organizado y termina examinando la circulación en el animal y en el vegetal.

La cita bibliográfica más sobresaliente es la de Liebig, en «Cartas sobre la química», cartas 22 y 26.

La reproducción y sus formas las estudia en las lecciones XVI y XVII. Analiza los fenómenos fisiológicos del desarrollo de los organismos, precisando que la multiplicación del individuo es una consecuencia de la multiplicación de la célula y muy vinculada a la nutrición.

La propia sexualidad —añade— no es más que la formación de células que no poseyendo la facultad de convertirse en un organismo por sí misma, necesitan ponerse en contacto con otra para la formación —a través de la fecundación— de un nuevo organismo y desde luego dependiendo del proceso y de los fenómenos de la nutrición.

La sexualidad es también objeto de estudio en el texto de Quesada Agius. Valora ciertas influencias que pueden modificarla, como puede ser la edad de los progenitores. Se introduce en el estudio de las células germinales, como el óvulo describiendo el contenido del mismo y la membrana, continuando con el espermatozoide y sus características terminando con la exposición de los conocimientos que hasta entonces se disponían respecto de la fecundación.

Se muestra Balbino Quesada, cuando se discute los sistemas filosóficos de su época, en relación con el desarrollo de las especies, muy convincente de que «nada aparece, ni se reproduce en la realidad, que de antemano no se halle conocido en la mente de Dios» (pág. 288). Estima, con gran lógica, al plantearse determinados perfiles y características que van condicionadas en las mismas células germinales. En esta parte hace una iniciación a la embriología.

Su brillante texto fisiológico termina con la lección XVIII dedicada a los movimientos de los organismos compuestos y la XIX a la generación de los seres organizados.

En la última lección refuta la teoría kantiana respecto al origen de la vida y de los seres organizados, así como también la tesis —en parte razonable— de que la vida está en el agua. La teoría naturalista tampoco la acepta. Se inclina benévola por una indudable evolución desde el comienzo de la vida, obra del Creador, porque la Embriología, como la Paleontología y la Anatomía comparada, demuestran una evolución sucesiva de los organismos cada vez más complejos. Niega, por supuesto, la generación espontánea y admite un cierto grado de transformismo y por tanto de «darwinismo» en tanto la evolución de las especies siempre han ido perfeccionándose y asimilando modificaciones que se van transmitiendo progresivamente.

El autor citado en la bibliografía, es Ch. Darwin («L'origine des species», pág. 380).

La aportación del Dr. Quesada Agius a la Fisiología ochocentista

Dado que la Fisiología fue un campo de ciencia menos atendido en el siglo XIX, cobra especial importancia la obra del doctor Balbino Quesada Agius y especialmente si como se comprueba fácilmente se incorpora totalmente al saber fisiológico de las últimas corrientes científicas de su época. Y es que la Fisiología se perfila y define, después del incremento de la ciencia morfológica, a lo largo de mil ochocientos, como ciencia fundamental y por tanto básica de la Medicina, debido al gran desarrollo científico que se produce a lo largo de todo el siglo XIX.

Es precisamente en esta época cuando la Fisiología deja de apoyarse en el vitalismo y empieza a hacerlo en una mentalidad científico natural adaptándose, de forma definitiva, al «experimento» como norma general en la investigación fisiológica.

Por tanto, la Fisiología de Balbino Quesada empieza, como obra de la segunda mitad del siglo XIX, a cimentarse en la ciencia natural y en consecuencia apoyándose en la estructura físico-química, trazando la relación entre la «forma» y «función», o lo que es lo mismo, entre la «estructura» y «actividad».

La obra de nuestro ubetense de adopción hay que situarla en la fisiología española a continuación de la de Ignacio M.^a Ruiz de Luzurriaga (1763-1822), intelectual de «una amplia y bien cimentada cultura», como muy bien señala Granjel (5) de la de Juan Mosácula y Cabrera (1794-1829), que murió a los 35 años dejando escrita una Fisiología especial o humana, y de la de Joaquín Hyserm y Molleras (1804-1883), catedrático de Madrid (nacido en Bañolas, Gerona) y que realizó vivisecciones y experimentos muy meritorios. Finalmente, se sitúa paralelamente a nuestro autor, el «Tratado elemental de Fisiología humana» (1869), del Dr. Juan Magaz y Jaime (catedrático en Barcelona y después en Madrid) y la de José Moreno Fernández (1879) y que ocupó la cátedra de Fisiología de la «Escuela libre de Medicina», de Sevilla (fundación del doctor Federico Rubio y Gali), asociando en su obra la defensa del método experimental y una doctrina vitalista abiertamente opuesta al darwinismo (6).

La obra de Quesada defiende el método experimental llegando a él a través de los conocimientos básicos de Bichat y de la teoría celular de Virchow, analizando el darwinismo con la visión de un evolucionismo equilibrado y de perfeccionamiento de las especies.

Nuestro fisiólogo es un docente, que aunque vio frustrada su carrera universitaria, consigue reunir todo el conocimiento de su tiempo en un texto útil para el alumnado y un temario ordenado para sus lecciones.

Posteriores a la obra de Quesada Agius, son las de José Gómez Ocaña (1860-1919), que hizo investigación y texto de fisiología de la Circulación (1894), tiroidea (1895) y una Fisiología Humana (1896), varias veces editadas: la de Ramón Coll (con texto de fisiología, 1882) y las de Ramón Turró y Darder (1854-1926), que escribió sobre «Fisiología crítica» y el trabajo «La méthode objective», publicado en la *Revue Philosophique* (1916), reco-

(5) GRANJEL, S. L.: *Hist. de la Med. Esp.*, Ed. Sayma, Barcelona, 1962, págs. 96, 102, 105, 110 y ss.

(6) LÓPEZ PIÑERO, J. M.^a: *La ciencia en la España del siglo XIX*, M. Pons, Madrid, 1992, pág. 233.

pilando una gran obra que fue sin duda continuada por su discípulo predilecto el doctor Pi y Suñer, gran fisiólogo y creador de escuela.

* * *

Quesada Agius muestra, a lo largo de su obra, la gran influencia y la marca del método experimental y por tanto el camino fisiológico trazado por la gran obra de Claudio Bernard.

Quesada, a lo largo de su estudio, llega a conclusiones definidas. No acepta, respecto al problema del origen de la vida, la generación espontánea. Conoce toda la obra de Bichat (especialmente las «Investigaciones sobre la vida y la muerte», probable versión de 1843 de Tomás García, médico afrancesado que muere en París (7); incorpora la fisiología celular, a través de la Virchow («Teoría celular»); sigue mucho el texto de Johannes Müller (1846), ya que es la primera obra que cita, así como las «Cartas sobre Química de Liebig» (1845), pero el gran impacto que produce a lo largo de sus líneas es la obra de Claudio Bernard.

La Fisiología de Quesada, al igual que la de Bernard, tuvo el empeño de los fenómenos comunes de los vegetales y animales. La idea acerca de la célula, como elemento común y simple, a todos los seres vivientes tiene una correlación funcional con el concepto bernardiano y quesadiano de la «Fisiología general» (8).

(7) GRANJEL, Luis S.: «Historia General de la Medicina Española», t. V, *Medicina Contemporánea*, Ed. Univ. Salamanca, 1986, pág. 145 y ss.

(8) LAÍN ENTRALGO: «Hist. Med. Mod. y Contemp.», 2.^a edic., *C. Med.*, Madrid, 1963, pág. 533.

(9) CABALLERO VENZALÁ, M.: «El doctor Balbino Quesada Agius. Un hidrólogo apasionado de Ubeda», en *Semblantes en la niebla*. Instituto de Estudios Giennenses, 1993, págs. 287 y sigs.