

Las ciencias médicas en la España del siglo XIX

José María López Piñero

La noticia esquemática acerca de las ciencias médicas en la España del siglo XIX que el presente capítulo intenta ofrecer debe estar encuadrada, como es habitual, en un doble contexto. El primero de ellos es la trayectoria social, económica, política y cultural de nuestro país durante la pasada centuria, que condujo a las variables condiciones en las que se desarrolló el cultivo de las ciencias médicas a lo largo de la misma. Debido a los lectores a los que va dirigida esta publicación será un presupuesto consabido de nuestra exposición, que permanecerá implícito o, a lo sumo, será aludido en contadas ocasiones. Por el contrario, parece razonable comenzar con un conciso recuerdo del segundo contexto, que corresponde a las dos grandes etapas que pueden distinguirse en la evolución de los saberes médicos en Europa durante dicho siglo ¹.

¹ Para ajustarse al contenido del presente volumen y también por razones de espacio, este capítulo se limita exclusivamente a la trayectoria en la España del siglo XIX de los saberes que sirven de fundamento al sistema médico-científico moderno. Se excluyen los demás sistemas, entre ellos la folkmedicina, así como las cuestiones relativas a las profesiones sanitarias, a la práctica y organización de la asistencia y la medicina preventiva, y a la historia de las enfermedades. Los estudios sobre todos estos aspectos pueden localizarse de modo selectivo y sistemático mediante los repertorios bibliográficos internacionales que mencionamos en la nota siguiente, a los que hay que añadir tres españoles: L. S. GRANJEL, *Bibliografía histórica de la medicina española*, Salamanca, Universidad, 1965-1966; CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMÁTICA BIOMÉDICA, Valencia, *Índice Médico Español* (aparece desde 1964 en volúmenes trimestrales, que son la versión impresa de la base de datos IME); M. LÓPEZ TERRADA, I. PAR-

1. Las dos grandes etapas de las ciencias médicas en la Europa del siglo XIX

El saber médico propiamente dicho, es decir, la patología o ciencia sobre las enfermedades, vigente durante el siglo XIX fue la culminación del enfrentamiento dialéctico que los movimientos renovadores venían manteniendo desde el Renacimiento con el sistema galénico tradicional que, procedente de la Antigüedad clásica, había sido transmitido a la Europa occidental a lo largo de la Edad Media. La constitución de la nueva patología decimonónica excluyó por completo al galenismo de la medicina viva y lo convirtió definitivamente en objeto de curiosidad erudita o de indagación histórica. A diferencia de los «sistemas» que en el Barroco y la Ilustración habían intentado integrar los resultados de las corrientes modernas, esta nueva patología dejó de estar a merced de los enfoques peculiares de un autor o una escuela, debido a que estaba basada en unos supuestos conceptuales y metodológicos generalmente admitidos por encima de los desacuerdos de personas o de grupos. Por la misma razón, no se derrumbó en el curso de unas pocas décadas, como había hecho la mayoría de los sistemas «modernos» anteriores. Muy por el contrario, sus elementos fundamentales han mantenido su vigencia hasta la actualidad como uno de los factores que han hecho posible la continuidad histórica de la patología contemporánea, a pesar de la acelerada tendencia a que la información científica caiga en desuso (obsolescencia) en plazos muy cortos de tiempo ².

DO YV. L. SALAVERT, *Bibliografía española de historia de la ciencia* (publicada anualmente desde 1988 en la revista *Asciepio*, Madrid, CSIC).

² Los principales repertorios bibliográficos internacionales dedicados a los estudios históricos sobre la medicina son: THE WELLCOME INSTITLJTE FOR THE HISTORY 01" MEDICINE, London, *Current Work in the History of Medicine* (aparece desde 1954 en fascículos trimestrales); Us NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE, Bethesda, *Bibliography of the History of Medicine* (publica desde 1965 volúmenes anuales que son la versión impresa de la base de datos Histline). Anotaremos aquí únicamente la amplia síntesis que sobre las ciencias médicas de la Europa del siglo XIX ofrecen los vols. 5 y 6 del tratado dirigido por P. LAÍN ENTRALGO, *Historia universal de la medicina*, Barcelona, 1972-1975; los resúmenes sobre el tema incluidos en los manuales de P. LAÍN ENTRALGO, *Historia de la medicina*, Barcelona, 1978; E. H. ACERKNECHT, *Kurze Geschichte der Medizin* 5.^a ed., Stuttgart, Enke, 1986; y I. M. LÓPEZ PIÑERO, *Historia de la medicina*, Madrid, 1990; y la monografía de I. M. LÓPEZ PIÑERO, *Ciencia y enfermedad en el siglo XIX*, Barcelona, 1985.

La aportación esencial de la patología del siglo XIX fue la construcción de una explicación de las enfermedades como trastornos y dinámicos del cuerpo humano mediante los recursos de las ciencias modernas de la naturaleza. Dicha construcción se llevó a cabo en dos etapas distintas que corresponden, a grandes rasgos, a las dos mitades de la centuria.

La primera etapa se caracterizó por la vigencia del método anatomoclínico que Xavier Bichat formuló de modo canónico en 1801 como la relación precisa y sistemática de dos series de fenómenos: los que la observación clínica permite recoger en los enfermos y las lesiones anatómicas o alteraciones estructurales que las autopsias descubren después de la muerte. Los fenómenos clínicos se subordinaron a las lesiones anatómicas, estudiadas todavía a nivel descriptivo con el ojo desnudo, por la anatomía patológica macroscópica. Ello permitió no solamente convertir la patología en una ciencia rigurosa, sino que la práctica clínica basada en ella formulara unos diagnósticos que ya no estaban únicamente fundamentados en los síntomas expuestos por el enfermo, sino en signos anatomopatológicos. Estos últimos son fenómenos objetivos recogidos al explorar a los pacientes que están estrechamente asociados a lesiones determinadas y, por ello, sirven como señales para conocer la existencia de estas últimas en vida de los enfermos. Su prototipo fue la auscultación del tórax, que René Théophile Laennec fundamentó en la correspondencia de las lesiones anatómicas peculiares de las enfermedades pulmonares y cardíacas con los sonidos que se oyen en cada una de ellas. A partir de su tratado *De l'auscultation médiate* (1819), el estetoscopio o fonendoscopio' es decir, el aparato «para ver en el interior del pecho mediante sonidos», se convirtió en el instrumento más representativo de la profesión médica y los sonidos auscultatorios, en el modelo metodológico de una amplia serie de signos anatomoclínicos. En el París de las décadas siguientes a la Revolución, que fue escenario central de la medicina anatomoclínica, formuló asimismo François J. V. Broussais una variante especulativa de la misma que durante algunos años tuvo una gran influencia en toda Europa. Combinando el programa de Bichat con nociones procedentes del sistema vitalista ilustrado de John Brown, Broussais defendió que la lesión anatómica primaria de las enfermedades hasta entonces consideradas como «generales» era una «gastroenteritis» consecutiva a un exceso de «irritación» a nivel del tubo digestivo.

En la segunda etapa, el objetivo central de la patología fue conseguir, además, una explicación científica de las enfermedades y sus causas sólidamente cimentada en los saberes biológicos, químicos y físicos. Por ello, la investigación experimental de laboratorio pasó a ser una fuente primordial de la ciencia médica. Ackerknecht ha llamado a esta segunda etapa «medicina de laboratorio», en contraposición a la «medicina hospitalaria» propia del período anatomoclínico anterior. La nueva situación fue formulada de modo terminante por el fisiólogo francés Claude Bernard: «Yo considero el hospital sólo como el vestíbulo de la medicina científica, como el primer campo de observación en que debe entrar el médico; pero el verdadero santuario de la medicina científica es el laboratorio.»

Laín Entralgo ha distinguido tres tendencias o mentalidades en esta segunda etapa, de cuya fusión ha surgido la ciencia médica actual. La primera de ellas significó la superación del estudio meramente descriptivo y macroscópico de las lesiones anatómicas mediante el análisis de su estructura íntima. Dicho análisis fue posible gracias a la indagación microscópica de las lesiones y a la interpretación de sus resultados con los recursos de la teoría celular. La formulación de esta última se produjo tras una etapa de desconfianza ante el microscopio, durante la cual el propio Xavier Bichat propuso los tejidos orgánicos como unidades estructurales, sobre la base de características sensoriales macroscópicas (1801). La invención de las lentes acromáticas supuso después una auténtica explosión de la indagación microscópica, que condujo a la edificación de la teoría celular por parte de un amplio número de autores que trabajaron en varios países europeos. Sin embargo, suele aceptarse como hito histórico una monografía del alemán Theodor Schwann (1839) que sintetizó las aportaciones anteriores de botánicos, zoólogos y médicos, afirmando que la célula es la unidad elemental de la estructura y de la formación de todos los seres vivos. De forma semejante, es habitual considerar el libro de Rudolf Virchow *Die Cellularpathologie* (1858) como el punto de partida del nuevo análisis microscópico de las lesiones anatómicas de base celularista. Virchow era alemán lo mismo que Schwann y otras figuras representativas de la «medicina de laboratorio», cuyo principal escenario ya no fue París, sino el conjunto de universidades de los países de lengua alemana.

La segunda tendencia de la «medicina de laboratorio» fue la fisiopatológica, que superó la visión estática de la enfermedad propia

de la perspectiva lesional, introduciendo un punto de vista dinámico mediante el estudio de las disfunciones, o trastornos de las funciones orgánicas, con los medios de la investigación de laboratorio. Su fundamento inmediato fue la fisiología experimental, que había empezado a constituirse durante las primeras décadas de la centuria por obra principalmente de François Magendie, que trabajó en un ambiente parisino todavía dominado por las ideas vitalistas de Bichat acerca de las funciones orgánicas. La disciplina maduró plenamente a lo largo de la segunda mitad del siglo, gracias a la actividad investigadora de varias escuelas, entre las que destacan la encabezada por el francés Claude Bernard, discípulo de Magendie, y la alemana de Carl Ludwig. De modo paralelo a los fisiólogos experimentales, los médicos de mentalidad fisiopatológica analizaron las disfunciones bien como procesos energéticos o como procesos materiales. En el primer caso recurrieron a la física, tal como hizo, por ejemplo, Carl A. Wunderlich, profesor en Leipzig y principal creador de la termometría moderna. Wunderlich explicó la fiebre sobre la base de la termodinámica, convirtiendo las curvas febriles objetivadas con el termómetro en signos fisiopatológicos, concretamente de las alteraciones de la termorregulación típicas de las distintas enfermedades. El análisis de las disfunciones como procesos materiales se fundamentó, como es lógico, en la química. Ejemplo paradigmático de esta segunda línea fue la obra de Friedrich T. von Frerichs, profesor en Breslau y Berlín, acerca de las enfermedades hepáticas y la diabetes. Con los métodos de la química fisiológica asociados a los de la patología experimental, Frerichs consiguió explicar dichas afecciones como trastornos funcionales del metabolismo y, en consecuencia, que los análisis químicos de la orina y la sangre pasaran a ser signos fisiopatológicos de las correspondientes disfunciones.

La tercera corriente de la «medicina de laboratorio» tuvo como objetivo central la construcción sobre bases experimentales de una etiología o estudio de las causas de las enfermedades. Dicho estudio parte de la observación, nivel que ya había alcanzado la medicina tradicional: la ingestión de un veneno o el contacto con un enfermo, por ejemplo, se había comprobado que están en relación con la aparición de trastornos patológicos. La tendencia etiológica de la «medicina de laboratorio» acometió un segundo nivel, consistente en explicar científicamente dicha relación. Las primeras causas de enfermedad que lograron explicarse científicamente fueron los venenos, que perdieron

su carácter misterioso y oculto con la constitución de la toxicología experimental durante la primera mitad del siglo XIX, gracias principalmente al médico menorquín Mateo José Buenaventura Orfila, que fue profesor en París. Sin embargo, la contribución más característica de la mentalidad etiológica fue la relativa a los microorganismos responsables del fenómeno del contagio. Las causas de las enfermedades infectocontagiosas fueron así explicadas por la microbiología médica, que se constituyó durante el último cuarto de la centuria por obra fundamentalmente de las escuelas del francés Louis Pasteur y del alemán Robert Koch.

El desarrollo de la cirugía, la farmacología y la higiene pública decimonónicas también se ajusta a las dos grandes etapas, anatomoclínica y «de laboratorio», que acabamos de distinguir, así como a las tres corrientes básicas de la segunda.

La cirugía se benefició del progreso patológico y clínico promovido por la mentalidad anatomoclínica que le planteó como objetivo la extirpación de lesiones diagnosticadas con precisión. Por otra parte, estaba ya plenamente constituido el núcleo de la técnica quirúrgica, consistente en procedimientos operatorios reglamentados anatómicamente en cada uno de sus pasos. Sin embargo, los resultados prácticos distaban mucho de ser satisfactorios y las tasas de mortalidad posoperatoria se elevaron de forma aparentemente paradójica, debido a la falta de recursos técnicos para superar el dolor, la hemorragia y la infección. La superación de esas tres barreras -llamada habitualmente «revolución quirúrgica»- fue una consecuencia directa de la «medicina de laboratorio». Dicha revolución se inició con la anestesia, al introducirse el uso del éter en 1847 y el del clorofor-mo el año siguiente, continuó con los diferentes métodos de hemostasia, que permitieron controlar la hemorragia operatoria, y culminó con la antisepsia, que posibilitó evitar la infección quirúrgica. El británico Joseph Lister, principal creador de la cirugía antiséptica (1867), se basó de forma inmediata en la doctrina microbiana de la infección, utilizando pulverizaciones de ácido fénico para destruir los microorganismos que infectaban el campo operatorio. Poco después, la antisepsia fue desplazada por la asepsia, consistente en operar en un ambiente estéril para evitar la aparición de los gérmenes. Vencidos el dolor, la hemorragia y la infección, pudo hacerse realidad la cirugía abdominal, la torácica, la neurocirugía y las demás vertientes del panorama quirúrgico actual. Al mismo tiempo, al objetivo de ex-

tirpar lesiones, propio, como hemos dicho, de la mentalidad anatomoclínica, la cirugía sumó el de corregir trastornos funcionales, bajo el influjo de la fisiopatología.

Las modernas especialidades médico-quirúrgicas se constituyeron en directa relación con la «medicina de laboratorio», ya que el extraordinario desarrollo de la ciencia y la técnica médicas que ésta supuso hizo imposible que fuera dominada en su conjunto a nivel individual. La acentuada orientación localicista vigente en la nueva medicina facilitó la parcelación. Por otra parte, el especialismo resultó favorecido por una serie de condiciones socioeconómicas, entre las que destacan las derivadas de la aparición de las grandes agrupaciones metropolitanas.

La farmacoterapia había consistido tradicionalmente en el empleo de productos curativos naturales, sobre todo procedentes de las plantas. Durante la primera mitad del siglo XIX, una amplia serie de químicos y farmacéuticos consiguió descubrir y aislar los principios terapéuticamente activos de los remedios naturales. Por ejemplo, entre 1803 y 1848 se determinó que el opio contiene varios principios activos de efectos diferentes sobre el organismo, como son la narceína, la morfina, la codeína y la papaverina. La explicación de la farmacodinamia, o mecanismo de acción de los medicamentos, fue otra típica contribución de la «medicina de laboratorio». Con técnicas semejantes a las utilizadas por la fisiología y la patología experimentales, investigadores como el alemán Oswald Schmiedeberg aclararon, a partir de las décadas centrales de la centuria, la relación existente entre la composición química de un fármaco y su acción en el organismo. La culminación lógica de farmacología experimental fue la quimioterapia sintética, es decir, la producción en el laboratorio no sólo de los principios activos de los productos naturales, sino de sustancias químicas artificiales cuyas propiedades resultan ventajosas para el tratamiento de las enfermedades. La quimioterapia se orientó en una doble línea: una fisiopatológica, destinada a la síntesis de medicamentos que regulasen los trastornos funcionales del organismo, y otra etiológica, que se planteó como objetivo conseguir fármacos que destruyesen los gérmenes causales de las enfermedades. El ácido acetilsalicílico o aspirina, sintetizado en 1893 y utilizado como medicamento a partir de 1899, tras los estudios experimentales de Adolf von Baeyer, es un ejemplo típico de la primera línea. El salvarsán, derivado del ácido arsenioso que Paul Ehrlich sintetizó

para destruir el *Treponema* causante de la sífilis (1910), lo es de la segunda.

La higiene o medicina preventiva, formulada tradicionalmente desde una perspectiva individual dirigida a los privilegiados, no comenzó a tener un planteamiento colectivo hasta la Ilustración. Durante la primera mitad del siglo XIX se constituyó la primera base científica de la nueva higiene pública: la estadística demográfico-sanitaria. Su primera manifestación madura suele situarse en el aprovechamiento de la información estadística del registro civil británico (1837) para obtener indicadores sanitarios, que William Farr elaboró anualmente a partir de 1839. La fundamentación de la higiene pública en la investigación experimental fue consecuencia de la aplicación a la disciplina de los supuestos de la «medicina de laboratorio». Esta tarea puede personificarse en la obra del alemán Max von Pettenkofer, quien desde las décadas centrales de la centuria utilizó todos los recursos de la investigación química y física en sus estudios monográficos sobre la higiene de la alimentación, la ventilación, el abastecimiento de aguas y el alcantarillado, etc. En el último cuarto del siglo, la microbiología pasó a primer plano, convirtiéndose la explicación microbiana de la infección y el contagio en la base doctrinal por excelencia de una prevención rigurosamente técnica de las enfermedades.

2. La trayectoria de las ciencias médicas en la España del siglo XIX

En el artículo introductorio del presente fascículo se han expuesto las razones de la periodificación de la actividad científica en la España decimonónica que propuse hace ya casi tres décadas. Recordemos que consiste básicamente en distinguir tres fases: 1) un «período de catástrofe», integrado por la guerra de la Independencia y el reinado de Fernando VII (1809-1833), en el que se produjo un colapso del cultivo de la ciencia que frustró la trayectoria ascendente de la Ilustración; 2) una «etapa intermedia», que coincidió a grandes rasgos con el reinado de Isabel II (1834-1868), a lo largo de la cual se introdujeron las principales novedades de la ciencia europea de la época; 3) un tercer período, comprendido entre la revolución democrática de 1868 y el final de la centuria, durante el cual se recuperó

notablemente el nivel científico medio e incluso reaparecieron algunas líneas de investigación original, aunque no llegó realmente a superarse la marginación de la actividad científica en la sociedad española ³.

Los estudios históricos propios y ajenos de las tres últimas décadas han introducido numerosas rectificaciones de detalle en esta periodificación, pero se ha mantenido su vigencia como marco cronológico general, especialmente en el terreno de las ciencias médicas. Intentaremos, en consecuencia, caracterizar los tres períodos citados, de forma muy breve y esquemática por razones de espacio. Antes, sin embargo, parece conveniente ofrecer algunos datos numéricos que reflejen la trayectoria del conjunto del siglo. Todos ellos son bibliométricos y, para su correcta interpretación, solamente resulta obligado recordar la vigencia en la Europa decimonónica de la Ley de Price, conforme a la cual todos los aspectos de la actividad científica --entre ellos, las publicaciones-- crecen de forma exponencial, a un ritmo que duplica las frecuencias cada diez-quince años.

Los primeros datos se refieren a las revistas médicas, género documental que, como es sabido, ocupa una posición central en la producción y el consumo de la información médica contemporánea.

La media anual de libros y folletos médicos impresos en España a finales de la Ilustración (28,7), lejos de duplicarse en la década siguiente como sucedió en el resto de la Europa occidental, se redujo a la mitad durante la guerra de la Independencia y el sexenio absolutista (15). Tras una momentánea pero notable elevación en el trienio liberal (38), volvió a caer en la «ominosa década», especialmente

³ Intenté ir precisando la citada periodificación en tres trabajos de carácter general: «La comunicación con Europa en la medicina española del siglo XIX», en *Almena*, vol. 2, pp. 33-64 (1963); «El saber médico en la sociedad española del siglo XIX», en *Medicina y sociedad en La España deL sigLo XIX*, Madrid, Sociedad de Estudios y Publicaciones' pp. 31-108 (1964); «The Development of the Basic Sciences and their Influence on Clinical Medicine in 19th Century Spain», en *Clio Medica*, vol. 8, pp. 53-63 (1973). En los últimos años, las principales exposiciones de conjunto sobre el tema han sido las de L. S. GRANJEL, *Medicina españolLa contemporánea*, Salamanca, 1986, Universidad; y A. ALBARRACÍN, «Las ciencias biomédicas en España, de 1800 a 1936», en I. M. SÁNCIEZ RON, dir., *Ciencia y sociedad en España: de La Ilustración a La Guerra Civil*, Madrid, 1988, pp. 143-155. Continúa siendo útil la consulta de la obra, que ya hemos citado en la introducción, de L. COMENGE, *La medicina en eL sigLo XIX. Apuntes para La historia de La cultura médica en España*, Barcelona, 1914 (como hemos dicho, se publicó solamente el vol. 1, que corresponde a la primera mitad de la centuria).

en sus comienzos (en 1823, por ejemplo, se publicaron solamente siete libros y folletos médicos), no llegando al nivel de la Ilustración en el conjunto de la misma (24,5). Esta cifra se duplicó en los inicios de la «etapa intermedia» (51,2).

Los libros y folletos médicos publicados en el extranjero por españoles exiliados por motivos políticos o científicos eran muy escasos a finales de la Ilustración (media anual = 0,7). Esta cifra aumentó durante la guerra de la Independencia y el sexenio absolutista (1,8) y durante el trienio liberal (2,7), alcanzando su máximo en la «omí-nosa década» (5,3), con una tasa anual que multiplicó por más de siete la del período ilustrado. A comienzos de la «etapa intermedia», dicha tasa se redujo prácticamente a la mitad.

Muy expresiva de la profundidad del colapso es la procedencia de las 45 traducciones extranjeras de libros y folletos médicos españoles que se imprimieron a lo largo de este hemisiglo. Casi la mitad (21) corresponden a obras de autores ilustrados; dos de ellas son títulos célebres de los que ya se habían publicado traducciones en diversos idiomas durante el siglo XVIII [el *Tratado de calenturas* (1751), de Andrés Piquer y el *Nuevo método de operar en la hernia crural* (1793), de Antonio de Gimbernat] y el resto, contribuciones importantes de Juan Manuel de Aréjula, Francisco Carbonell y Bravo, Pedro María González e Hipólito Ruiz. Otras 22 son versiones al inglés, alemán e italiano de los tratados de toxicología y medicina legal de Mateo José Buenaventura Orfila, el más destacado de los médicos españoles exiliados de esta época, que publicó originalmente la totalidad de su producción en lengua francesa y en París a partir de 1811. Únicamente dos de estas 45 traducciones corresponden a obras impresas originalmente en la España fernandina: el informe de la Real Academia de Medicina, de Barcelona, acerca de la epidemia de fiebre amarilla que sufrió dicha ciudad en 1821 y la monografía sobre el «tétano uterino» del catedrático de Madrid Tomás de Corral y Oña (1847). Esta mínima repercusión internacional resulta patética si se compara con el millar de traducciones y ediciones extranjeras que alcanzaron más de un centenar de libros médicos españoles del siglo XVI, sobre todo si se recuerda el crecimiento exponencial de las publicaciones científicas al que antes hemos aludido.

Cuadro I. Revistas médicas españolas, 1736-1900 ⁴

Períodos	Número de revistas fundadas	Media anual de revistas fundadas	Media de revistas existentes cada año
1736-1808.....	13	0,2	0,4
1809-19			0,09
1820-23	3	1	2,6
1824-33.....	2	0,2	1,7
1834-68.....	128	3,6	14,2
1869-1990.	265	8,2	42,1

El periodismo médico español de la Ilustración comenzó con notable retraso, ya que su título inicial -*las Disertaciones* de la Regia Sociedad de Medicina, de Sevilla (1736)- apareció medio siglo más tarde que las primeras revistas médicas en Alemania (1670), Dinamarca (1671), Francia (1679), etc. Sin embargo, su desarrollo posterior fue equiparable desde todos los puntos de vista al de los demás países de la Europa occidental. El llamado «período de catástrofe» se ha subdividido con el fin de reflejar la peculiaridad del trienio liberal. Tanto las cifras de este período como las correspondientes a los dos siguientes son de significación tan inequívoca que no necesita comentario.

El colapso del «período de catástrofe» y el breve interludio del trienio liberal se reflejan asimismo en la distribución de los libros y folletos médicos españoles impresos durante la primera mitad del siglo XIX:

⁴ Fuente: Í. M. LÓPEZ PIÑERO y M. L. TERRADA, *Bibliographia Medica Hispanica*, 1475-1950, vol. VIII: *Revistas, 1736-1950*; vol IX: *Bibliometría de las revistas, 1736-1950*, Valencia, 1990-1991.

Cuadro 11. Libros y folletos médicos, 1801-1805 5

Períodos	Impresos en España		Impresos en el extranjero por los políticos o científicos		Traducciones extranjeras de obras españolas	
	Número	Media anual	Número	Media anual	Número	Media anual
1801-08.....	230	28,7	6	0,7	8	1,0
1809-19.....	165	15,0	19	1,8	16	1,4
1820-22.....	114	38,0	8	2,7	5	1,7
1823-33.....	270	24,5	58	5,3	7	0,6
1834-50.....	871	51,2	55	3,2	9	0,5
	1.650		146		45	

Como primera noticia global acerca de la introducción de la «medicina de laboratorio» en la España del siglo XIX, vamos a ofrecer, por último, datos numéricos relativos a los trabajos (libros, folletos y artículos de revista) publicados por autores españoles sobre cuatro disciplinas básicas de la misma: histología normal y patológica, fisiología, farmacoterapia, y microbiología y parasitología.

Cuadro 111. Trabajos de autores españoles, 1801-1900 6

	Histología		Fisiología		Farmacoterapia		Microb. y parasit.	
	Número	Media anual	Número	Media anual	Número	Media anual	Número	Media anual
1801-08.....			5	0,6	9	1,1	4	0,5
1809-19.....			3	0,3	9	0,8	4	0,3
1820-22.....			4	1,3	24	8,0	16	5,3
1823-33.....	2	0,2	3	0,3	9	0,8	10	0,9
1834-68.....	146	4,2	98	2,8	176	5,0	80	2,3
1869-1900.....	787	24,6	284	8,9	456	14,2	546	17,1
	935		397		683		660	

⁵ Fuente: J. M. LÓPEZ PIÑERO *et. al.*, *Bibliographia Medica Hispanica*, vol. IV: *Libros y folletos, 1801-1850*, Valencia, 1991.

⁶ Fuentes: R. MARCO CUÉLLAR, *La morfología microscópica normal y patológica*

La producción española sobre las que luego serían disciplinas básicas de la «medicina de laboratorio» fue nula o muy escasa a finales de la Ilustración. Durante la guerra de la Independencia y el reinado de Fernando VII continuó a muy bajo nivel, con las únicas excepciones de la farmacoterapia y la microbiología y parasitología en el trienio liberal, que alcanzaron entonces medias anuales de 8 y 5,3, respectivamente. A lo largo de la «etapa intermedia» las tasas siguieron siendo modestas, aunque las de la farmacoterapia y la histología (5 y 4,2) casi duplicaron las de la fisiología y la microbiología y parasitología (2,8 y 2,3). La producción se elevó considerablemente durante el último tercio del siglo, período en el que hay que situar la plena asimilación de la «medicina de laboratorio» en España. Sin embargo, el crecimiento se produjo según patrones distintos: las medias anuales de la «etapa intermedia» se multiplicaron por más de siete en microbiología y parasitología y por más de cinco en histología, mientras que solamente se triplicaron en fisiología y farmacoterapia; en cifras absolutas, la posición más alta correspondió a la histología (787 trabajos) y la más baja a la fisiología (284), ocupando lugares intermedios la microbiología y parasitología (546) y la farmacoterapia (456). Como vamos a ver, estos patrones distintos se explican por las diferentes trayectorias que las cuatro disciplinas y sus aplicaciones tuvieron en la España del siglo XIX.

3. El colapso de la actividad médico-científica durante la guerra de la Independencia y el reinado de Fernando VII

Los factores que hemos expuesto en el artículo introductorio para explicar el colapso de la actividad científica española durante la guerra de la Independencia y el reinado de Fernando VII pesaron de forma muy clara en el terreno de los saberes médicos. Es indudable que la desorganización y las destrucciones que ocasionó la contienda

en la medicina española del siglo XIX anterior a Cajal, Valencia, 1966, tesis doctoral; I. L. BARONA VILAR, *La fisiología humana en la sociedad española del siglo XIX*, Valencia, 1983, tesis doctoral; M. I. BAGUENA CERVELLERA, *La introducción de la microbiología en la medicina española del siglo XIX*, Valencia, 1983, tesis doctoral; J. L. FRESQUET FEBRER, *La terapéutica farmacológica en la España del siglo XIX*, Valencia, 1985, tesis doctoral.

contribuyeron a su hundimiento. Sin embargo, no hay que olvidar que la guerra abrió también cauces de relación directa con la escuela de París que, como sabemos, era entonces la vanguardia de la renovación médica europea. Los médicos afrancesados españoles pudieron incluso convivir con algunas de sus grandes figuras, como el cirujano Dominique Jean Larrey, que fue miembro de la Real Academia de Medicina, de Madrid, durante la ocupación francesa, y el mismo Broussais, quien, según propia declaración, elaboró su sistema médico en sus seis años de estancia en España.

Si no hubieran mediado otros factores, durante la posguerra se habrían reconstruido las instituciones y creado otras nuevas, adecuadas a los profundos cambios que estaba experimentando la ciencia médica, como sucedió en el resto de la Europa occidental. Sin embargo, la profunda crisis económica del país condujo a la ruina de las facultades y academias de medicina, los colegios de cirugía, los hospitales, los jardines botánicos, los anfiteatros anatómicos y los laboratorios. Además, la mentalidad ilustrada promotora de la actividad médico-científica fue sustituida por la desconfianza de los gobernantes absolutistas ante la profesión médica, gran parte de la cual militó en las filas de los afrancesados o de los liberales. La represión política absolutista frustró primero las iniciativas renovadoras encabezadas por médicos afrancesados y luego las promovidas por los liberales. Ambos grupos fueron perseguidos o tuvieron que exiliarse y la rígida censura gubernativa impidió casi por completo la publicación de la producción científica de los que se quedaron.

Entre los médicos afrancesados pueden distinguirse varios grupos. El primero estaba integrado por figuras consagradas que, ya a finales de su vida, colaboraron con el gobierno bonapartista. Una de ellas fue Antonio de Gimbernat, el más importante de los cirujanos españoles de la Ilustración, de gran prestigio científico en toda Europa, que había sido fundador y Director del Colegio de Cirugía de San Carlos, de Madrid, y cirujano de cámara de Carlos IV. Durante la ocupación napoleónica permaneció en Madrid, llegando a presidir el Consejo Superior de Sanidad Pública. Al terminar la contienda fue depuesto de todos sus cargos y, hasta su muerte en 1816, vivió en las circunstancias más penosas, casi ciego, trastornado mentalmente y en una situación económica precaria ⁷. También perteneció a este

⁷ SALCEDO GINESTAL, *Obras de don Antonio de Gimbernat, precedidas de un es-*

grupo Antonio Cibat, catedrático del Colegio de Cirugía de Barcelona y autor de una notable producción escrita, en la que destaca una de las primeras monografías españolas sobre higiene industrial. Colaboró asimismo con el gobierno bonapartista, siendo médico de cámara de José I, pero falleció en 1812, recibiendo en su entierro honores de general de división del ejército francés 8.

Un segundo grupo de médicos afrancesados estaba formado por profesionales jóvenes, cuya edad durante la guerra oscilaba en torno a los treinta años. El madrileño Tomás Carda Suelto había sido en la década anterior a la contienda uno de los más famosos médicos de moda en la corte, además de publicar numerosos trabajos originales y traducciones, que contribuyeron a difundir tempranamente las ideas de la escuela anatomoclínica de París, en especial sus versiones de las *Recherches physiologiques sur la vie et la morte*, de Bichat (1806-07), y del tratado de anatomía patológica de Antoine Portal (1806). Convencido afrancesado, fue nombrado ya en 1807 médico del ejército napoleónico a propuesta de Larrey y, entre 1810 y 1812, ocupó altos cargos en la administración sanitaria bonapartista. En 1813 siguió en su retirada al ejército francés y, tras dirigir dos hospitales militares, fijó su residencia en París, pero su temprana muerte en 1816 frustró su prometedor carrera científica 9. Diferente fue la trayectoria del valenciano Tomás Villanova Entraigues, que había sido disector anatómico en la Facultad de Medicina de su ciudad natal y que luego había trabajado como zoólogo para los gabinetes de historia natural de Padua y Copenhague. Durante la ocupación francesa de Valencia (1811-1813) fue nombrado catedrático de anatomo-

ludio bibliográfico, 2 vols., Madrid, 1926-1927; N. MATHESON, «Antonio de Cimbernat, 17:H-1816», *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, vol. 42, 407-410 (1949); D. FERRER (1964), «Noticia sobre la vida y la obra de Antonio de Cimbernat», *Medicina e Historia*, núm. 4, pp. 1-15; F. BUJOSA HOMAR, Cimbernat y Arbós, «Antonio», en I. M. LÓPEZ PIÑERO, T. F. CLICK, V. NAVARRO y E. PORTELA (dirs.), *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, 1983 (citado a partir de ahora con la abreviatura DHCME), vol. 1, pp. 395-399.

8 I. M. LÓPEZ PIÑERO, «El testimonio de los médicos españoles del siglo XIX acerca de la sociedad de su tiempo: el proletariado industrial», en *Medicina y sociedad en la España del siglo XIX*, Madrid, 1964, pp. 109-208 (referencia a Cibat en pp. 127-130); J. RIERA PALMERO, «Antonio Cibat y la cátedra de física experimental de Barcelona (un proyecto de 1807)>>, en *Asclepio*, vol. 32, pp. 383-388 (1980).

9 M. HUERTADO DE MENDOZA, *Nolice biographique sur le Docteur Thomas Garcia Suelto*, París, 1816, Migneret; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Carcía Suelto, Tomás», en *DHCME*, vol. 1, pp. 384-385.

mía de su Universidad pero, como todos los profesores «intrusos», fue destituido al retirarse las tropas del mariscal Suchet. La labor que con su gran preparación en anatomía comparada hubiera podido desarrollar en dicha cátedra quedó frustrada. En 1819, un año después de su regreso a España, dio el primer curso de la citada disciplina que se impartió en nuestro país en el Real Gabinete de Historia Natural, de Madrid. En esta institución continuó trabajando incansablemente, a pesar de las desfavorables circunstancias, hasta su muerte en 1837, aunque la mayor parte de sus obras no llegó a imprimirse ¹⁰. También volvió a España en 1818 el vallisoletano Manuel Hurtado de Mendoza, quien durante su exilio en París había sido colaborador de García Suelto y discípulo de Broussais, de cuyo sistema médico se convirtió en infatigable difusor. Aprovechando el trienio liberal y más tarde la protección que tuvieron los afrancesados en la «ominosa década», publicó un elevado número de libros originales o traducidos, así como veinte volúmenes de su revista *Décadas Médico-Quirúrgicas* (1821-1828) ¹¹. Probablemente era también afrancesado Francisco Romero, médico que tras ejercer la profesión en Almería y ocupar una cátedra en la Universidad de Huesca, residió en París a partir de 1814. En esta fecha presentó a la Société de la Faculté de Médecine una memoria, en la que exponía las pericardiotoomías que había practicado en tres casos de hidropericardio, que es generalmente considerada como el punto de partida de la cirugía cardíaca en el mundo ¹².

Mención aparte merece Mateo José Buenaventura Orfila, coetáneo de los tres autores que acabamos de citar y que se exilió por mo-

¹⁰ J. M. LÓPEZ PIÑERO, «Tomás Villanova y Entraigues y la anatomía comparada», en J. M. LÓPEZ PIÑERO *et al.*, *Las ciencias médicas básicas en la Valencia del siglo XIX*. Valencia, 1988, pp. 81-84.

¹¹ J. RIERA PALMERO, «El "Tratado elemental de anatomía" (1829-1830) de Manuel Hurtado de Mendoza», en *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, vol. 9, pp. 197-229 (1970); I. A. CARCÍA RAMOS, «Sobre la biografía del anatómico vallisoletano Manuel Hurtado de Mendoza (1785-1849)», en *Calicia Clínica*, vol. 52, pp. 539-557 (1980) J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Hurtado de Mendoza, Manuel», en *DHCME*, vol. 1, pp. 463-465; C. MIQUIEO, *La introducción y difusión de la "médecine physiologique" de FJV Broussais en España*, Zaragoza, 1986, tesis doctoral.

¹² J. M. LÓPEZ PIÑERO y R. PESET REIG, «Francisco Romero y los orígenes de la cirugía cardíaca», en *Arbor*, núm. 206, pp. 59-70 (1963); I. PASCUAL RODRIGUEZ, «Francisco Romero, padre de la cirugía cardíaca», en *Medicina e Historia*, 3.ª época, núm. 7 (1985).

tivos científicos en 1806. En París llegó a ocupar los más altos cargos de la medicina francesa y realizó, como ya hemos dicho, su obra científica, principal punto de partida de la moderna toxicología experimental. El hecho de que fuera la única aportación de un autor de origen español que entonces alcanzó amplia repercusión internacional refleja claramente las características del período ¹³.

El número de médicos de mentalidad liberal fue muy superior al de afrancesados. El liberalismo no solamente fue la ideología de la mayoría de las figuras académicas y de las celebridades clínicas, sino también de buena parte de los profesionales modestos, incluidos los rurales, hasta el punto de que su persecución o exilio condujo a un grave déficit de médicos que los gobiernos absolutistas intentaron paliar con la concesión de atribuciones facultativas a titulados de segundo rango. La represión absolutista fue ya muy dura a partir de 1814. Baste citar dos ejemplos representativos: la destitución, como médico de cámara regio y Presidente del Tribunal Supremo de Salud Pública, de Juan Manuel de Aréjula, figura de primer rango de la química y los estudios epidemiológicos a finales de la Ilustración ¹⁴, y la condena de Mateo Seoane, que frustró su incipiente carrera académica y le obligó a convertirse en médico rural, por ser «un joven muy aventajado, pero completísimamente contagiado de liberalismo y, por sus buenas cualidades, extraordinariamente peligroso» ¹⁵.

Durante el trienio liberal se manifestó abiertamente la hegemonía ideológica liberal en el seno de la profesión médica. La supresión de la censura permitió, como antes hemos visto, la fundación de tres revistas médicas y la publicación de más de un centenar de libros y folletos, no solamente de tema estrictamente científico o técnico, como

¹³ A. MAYAL, *La vie et l'oeuvre d'Orfila*, París, Albin Michel 1930; I. HERNÁNDEZ MORA, «Orfila. El hombre, la vocación, la obra», en *Revista de Menorca*, vol. 49, pp. 1-82 (1953); S. LOREN, *Mateo José Buenaventura Orfila. Estudio crítico-bibliográfico de su obra e influencia*, Zaragoza, 1961; J. SUREDA BLANES, *Orfila y la seva época*, Barcelona, 1969; F. BIJOSA HOMAR (1985) «Orfila y Rotger, Mateu Josep Bonaventura», en *DHME*, vol. II, pp. 132-134; R. HUERTAS, *Orfila. Sabery poder médico*, Madrid, 1983.

¹⁴ L. CARREÁ BALLESTER y I. L. CARRILLO, «The Repression of Medical Science in Absolutist Spain: The Case of Juan Manuel de Aréjula (1755-1830)», en *elio Médica*, vol. 9, pp. 270-211 (1974); J. L. CARRILLO, *Juan Manuel de Aréjula (1755-1830). Estudio sobre la fiebre amarilla*, Madrid, 1986.

¹⁵ I. M. LÓPEZ PIÑERO, *Mateo Seoane y la introducción en España del sistema sanitario liberal*, Madrid, 1984.

el tratado de San Germán, prohibido por la censura en 1805 y que por fin pudo editarse ¹⁶, sino también sobre cuestiones con implicaciones políticas. Por ejemplo, el discurso inaugural del Colegio de Cirugía de Barcelona que pronunció en 1820 Antonio Mayner sobre el tema *Sociabilidad natural del hombre y poderoso influjo de las formas de gobierno en la constitución física* fue una entusiasta apología de la Constitución de 1812 y de la libertad ¹⁷. Entre los diputados elegidos en 1821 destacaron como liberales «exaltados» varios médicos, encabezados por Seoane, que contribuyeron a la redacción de un *Proyecto de código sanitario*, primero de Europa sobre la materia, aunque el retorno al absolutismo impidió su aprobación y puesta en práctica. El propio Seoane figuró asimismo entre los diputados que votaron la suspensión de la potestad regia ¹⁸. Por otra parte, Aréjula fue vocal de la Dirección General de Estudios, que, bajo la dirección del poeta Manuel José Quintana, preparó una avanzada reforma de la enseñanza ¹⁹.

Todo ello explica la extraordinaria virulencia de la reacción absolutista, especialmente durante los primeros años de la «ominosa década». Los médicos liberales más comprometidos políticamente tuvieron que exiliarse. Condenado a muerte, Seoane se refugió primero en Tánger y, tras breves estancias en Gibraltar y Cork, se trasladó a Londres, donde se convirtió en una de las personalidades más brillantes del exilio intelectual y científico español. Hasta su regreso a España en 1834, perfeccionó allí su formación, publicó numerosos trabajos y se integró plenamente en las instituciones médicas londinesas ²⁰. También Aréjula tuvo que exiliarse en Londres, donde falleció en 1830, continuando entonces su viuda sometida a la persecución absolutista ²¹. Más novelesco fue el caso de Mariano Batllés, quien cruzó a pie toda Francia, se doctoró en Edimburgo, fue interno en un hospital de Londres y participó en la fallida expedición de

¹⁶ Ce. los estudios sobre San Germán y su tratado cito en nota ³⁴. La censura de éste no figura en la clásica monografía de A. GONZÁLEZ PALENCIA, *Estudio histórico sobre la censura gubernativa en España, 1800-1833*, 3 vols., Madrid, 1934-1941.

¹⁷ M. USANDIZAGA SORALJICE, *Historia del Real Colegio de Cirugía de Barcelona (1760-1843)*, Barcelona, 1964, pp. 109-110.

¹⁸ Í. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 15.

¹⁹ Í. L. CARRILLO, *op. cit.* en nota 14.

²⁰ Í. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 15.

²¹ Í. L. CARRILLO, *op. cit.* en nota 14.

Espoz y Mina, no pudiendo volver a España hasta 1833²². Un tipo distinto de exiliado puede personificarse en el cartagenero Benigno Risueño de Amador, sacerdote que, tras secularizarse, estudió medicina en Montpellier, donde luego fue nombrado profesor de patología y terapéutica generales. A diferencia de Seoane y Batllés, Risueño no regresó a España, sino que permaneció en Francia hasta su muerte en 1847, destacando especialmente por su actividad científica en el seno de la Academia de Medicina de París²³.

La reacción absolutista eliminó en 1824 de las cátedras y de las instituciones científicas a los médicos liberales. «Por reprensible conducta moral y política... y las perniciosas doctrinas que desgraciadamente hicieron cundir entre los alumnos durante la fatal época constitucional» fueron separados de sus cargos nueve catedráticos del Colegio de Cirugía de Madrid y cuatro del de Barcelona, entre ellos figuras como Antonio Hernández Morejón, Bonifacio Gutiérrez, Juan Mosácula, Juan Ribes Mayor, Ramón Capdevila, Antonio de San Germán, Juan Ribot Mas y Juan Bautista Foix²⁴. En la Facultad de Medicina de Valencia, con una sola excepción, fueron destituidos todos sus catedráticos, incluido Félix Miquel, introductor de la enseñanza clínica en España, que murió poco después. Además de expedientar a numerosos alumnos, fueron «depurados» también muchos profesores interinos. En Valencia, por ejemplo, lo fue Vicente Llobet Tomás, que venía realizando desde 1814 una admirable labor como disector y «regente» de la cátedra de anatomía. De forma semejante a lo que sucedía en otros centros, su puesto fue ocupado por Antonio Michavila Bernal, médico carente de preparación morfológica, que en 1826 ganó las oposiciones a la cátedra de anatomía «por su bien sentada opinión con respecto a su conducta moral y política en todas épocas,

²² F. GUERRA, «El exilio de médicos españoles durante el siglo XIX, en *Asclepio*, vol. 21, pp. 223-248 (1969); F. GUERRA, «La neurosis del exilio en Mariano Batllés, 1827», en *XXVII Congreso Internacional de Historia de la Medicina. Actas*, Barcelona, 1981, vol. 1, pp. 177-180. Sobre el ambiente de los exiliados españoles, principalmente en Londres, d. V. LLORENS, *Liberales y románticos. Una emigración española en Inglaterra* (1823-1834), 2.ª ed., Madrid, 1968.

²³ C. BONMATI AZORÍN, «Un cartagenero, Risueño de Amador, profesor de la Facultad de Medicina de Montpellier», en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, vol. 6, pp. 183-193 (1954); J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Risueño de Amador, Benigno», en *DHCME*, vol. I, p. 237.

²⁴ 1. APARICIO SIMÓN, *Historia del Real Colegio de San Carlos de Madrid*, Madrid, 1956; M. USANDIZACA SORALUCE, *op. cit.* en nota 17.

y especialmente en la malhadada del sistema revolucionario». Solamente tras la muerte de Michavila pudo Llobet ganar las oposiciones en 1833, aunque murió año y medio más tarde, víctima de la primera epidemia de cólera. Dejó manuscrito un *Tratado de anatomía*, que no llegó a imprimirse, como la mayor parte de los trabajos de las figuras citadas que no se publicaron durante el trienio liberal o a partir de 1834²⁵.

Aparte de una censura extraordinariamente restrictiva de las publicaciones, la represión ideológica absolutista se manifestó también en el plan de estudios médicos promulgado por Calomarde en el mismo 1824, que reinstauró el latín como lengua académica, impuso la enseñanza de la religión como asignatura obligatoria y recomendó para el aprendizaje clínico comentarios del siglo XVI a los textos hipocráticos²⁶.

La mitigación de la represión absolutista en el campo de la medicina suele situarse en 1827, fecha en la que inició su plan de reorganización Pedro Castelló, catedrático del Colegio de Cirugía de Madrid' que había conseguido la confianza de Fernando VII tras un afortunado tratamiento de la gota visceral que padecía el monarca. Castelló consiguió la reposición de los catedráticos madrileños destituidos y la derogación de las aplicaciones médicas de la «ley de las purificaciones», pero su reestructuración de la medicina española tuvo unas características típicamente absolutistas. Para enfocar adecuadamente la situación en los años finales de la «ominosa década» conviene recordar hechos como el cierre de las universidades durante los cursos 1830-1831 y 1831-1832, o la creación por Calomarde en 1830 de las llamadas «academias de medicina de distrito». Estas últimas eran instituciones tan centralizadas que el presidente de todas ellas era el propio ministro y sus funciones consistían principalmente en el control político de la enseñanza, las publicaciones y el ejercicio profesional²⁷.

²⁵ M. BALDÓ LACOMBA, *Profesores y estudiantes en la época romántica. La Universidad de Valencia en la crisis del Antiguo Régimen (1786-1843)*, Valencia, 1984; I. M. LÓPEZ PIÑERO, «Vicente Llobet, continuador de la tradición disectiva valenciana», en J. M. LÓPEZ PIÑERO *et al.*, *Las ciencias médicas básicas en la Valencia del siglo XIX*, Valencia, 1988, pp. 84-87.

²⁶ I. L. PESET REIG, «La enseñanza de la medicina en España durante el siglo XIX. El reinado de Fernando VII», en *Medicina Española*, vol. 59, pp. 381-392 (1968).

²⁷ F. ALONSO RUBIO, «Biografía del Excmo. Sr. D. Pedro Castelló y Ginesta», en *Discursos pronunciados en la inauguración de las sesiones del año 1862 en la Real*

Los nuevos planteamientos de la escuela anatomoclínica de París comenzaron a ser tempranamente introducidos en España durante la década anterior a la guerra de la Independencia. Su asimilación estuvo entonces favorecida por el predominio en los medios académicos más influyentes de la llamada «mentalidad antisistemática», inspirada principalmente en las ideas de la escuela de Viena, que destacaba la importancia primordial de la observación clínica y también el interés de las necropsias. De esta forma, autores como Félix Miquel, José Severo López y Francisco Salvá Campillo, responsables de la enseñanza clínica en Valencia, Madrid y Barcelona, respectivamente, fueron incorporando de forma gradual elementos procedentes de la escuela de París, hasta llegar a puntos de vista muy cercanos a los anatomoclínicos²⁸. Entre los sistemas médicos vitalistas de la Ilustración el más difundido era el de John Brown, en cuya defensa sobresalió el profesor barcelonés Vicente Mitjavila Fisonell²⁹.

El colapso posterior de la actividad médico-científica española empobreció y retardó la citada corriente de asimilación, pero sin llegar a anularla. Continuaron vigentes enfoques de transición entre la mentalidad antisistemática y la anatomoclínica, que mantuvieron hasta su muerte Félix Miquel († 1824) y Francisco Salvá († 1826), así como sus numerosos seguidores y discípulos. Entre ellos destaca Antonio Hernández Morejón, generalmente recordado por su obra histórico-médica, que se había formado junto a Miquel y fue luego titular de una cátedra de clínica en el Colegio de San Carlos, de Madrid³⁰. La difusión anterior del brownismo facilitó la penetración del

Academia de Medicina de Madrid, Madrid, 1862, pp. 15-38; I. CARCÍA PÉREZ, *Aportación a la vida y obra de Pedro Castelló*, Salamanca, 1981. Un ejemplo típico de las «academias de medicinas de distrito» creadas en 1830 sin tradición anterior es la de Valencia: I. M. LÓPEZ PIÑERO, «La Real Academia de Medicina de Valencia durante el siglo XIX», en *Medicina*, vol. 30, pp. 584-586 (1962); V. RIPOLL PRIMO, *Historia de la Real Academia de Medicina de Valencia*, Valencia, 1966.

²⁸ I. M. LÓPEZ PIÑERO, «La mentalidad antisistemática en la medicina española del siglo XVIII. I.a influencia de la "Alte Wiener Schule"», en *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, vol. 12, pp. 193-212 (1973).

²⁹ I. DANON BRETOS, «Notas biográficas: Vicente Mitjavila», *Medicina e Historia*, 2.ª época, núm. 47, pp. 3-4 (1975); A. C. MONTEIRO, «Les doctrines médicales de John Brown au Portugal et en Espagne», en *Archeion*, vol. 17, pp. 379-400 (1935).

³⁰ R. PESET REIG, *La patología cardiorrespiratoria en la primera mitad del siglo x/x español*, Valencia, 1962, tesis doctoral; I. NAVARRO PÉREZ, *Félix Miquel i Micó y la transición de la medicina ilustrada a la anatomoclínica en la Universidad de Valencia*, Valencia, 1982, tesis de licenciatura; I. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 28;

sistema de Broussais, cuyo principal propagador fue, como sabemos, Manuel Hurtado de Mendoza. La influencia del brusismo llegó a ser considerable durante los años veinte y treinta, perdurando después a través de las formulaciones eclécticas que predominaron en la etapa tardía de la escuela de París ³¹. El núcleo más importante de la asimilación de la medicina anatomoclínica *sensu stricto* fue el grupo encabezado por Francisco Javier Laso de la Vega en la Sociedad Médico-Quirúrgica de Cádiz, cuyo *Periódico* (1820-1824) fue la revista médica de mayor altura de la España fernandina. Aparte de numerosas traducciones, Laso publicó estudios anatomoclínicos de acuerdo con el modelo francés, entre ellos una monografía sobre la fiebre amarilla (1821), e introdujo novedades tan importantes como la auscultación de Laennec (1822) ³². De la auscultación se ocupó también el mismo año el catedrático barcelonés Francisco Juanich y March, que entonces era seguidor del brusismo. Su trabajo sobre el tema apareció en el *Periódico de la Sociedad de Salud Pública de Cataluña* (1821-1822), revista que fue víctima de la censura absolutista, igual que la gaditana ³³.

En contraste con la gran altura que había tenido la ciguría española durante la Ilustración, en este período solamente cabe anotar que Antonio de San Germán y José Rives Mayor, catedráticos, como sabemos, de los Colegios de Barcelona y Madrid, respectivamente, conservaron lo más esencial de la tradición de Gimbernat e iniciaron la incorporación de la anatomía patológica en los ambientes quirúrgicos. Ya hemos visto las dificultades que tuvo San Germán para publicar su tratado. Los escritos de Rives, más cercanos a la mentalidad anatomoclínica, quedaron inéditos ³⁴.

T. CARRERAS ARTAU, *Estudios sobre médicos filósofos españoles del siglo XIX*. Barcelona, 1952, CSIC; 1. HERRERA YEBRA, *La patología general en España durante el siglo XIX*. Madrid, 1955.

³¹ Cf. los estudios citados en la nota 11.

³² 1. M. LÓPEZ PIÑERO, «Francisco Javier Laso de la Vega y la introducción de la auscultación en España», en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, vol. 11, pp. 157-165 (1960). J. M. LÓPEZ PIÑERO, «La escuela de Cádiz y la introducción en España de la medicina anatomoclínica», en *Medicina Española*, vol. 70, pp. 125-133 (1973).

³³ F. LLAGOSTERA y SALA, *Biografía del Dr. D. Francisco Juanich y March*, Barcelona, 1873; R. PESET REIG (1963), «La introducción y repercusión de la auscultación en España», en *Medicina Española*, vol. 49, pp. 480-486 (1963).

³⁴ F. JUANICH y MARCH, *Elogio histórico del Dr. D. Antonio de S. Germán*, Barcelona, 1836; A. CARDONER PLANAS, «El "Tratado de afectos internos" de Antonio de

Algo parecido cabe decir de la farmacoterapia. En los últimos años del período ilustrado, varias figuras de las grandes expediciones botánicas españolas al continente americano, en especial José Celestino Mutis e Hipólito Ruiz, habían hecho importantes contribuciones a la materia médica y, por otra parte, la estrecha relación con la química se había manifestado en obras como los *Elementos de farmacia fundados en los principios de la química moderna* (1802), de Francisco Carbonell Bravo, que tuvo seis ediciones en castellano y tres en francés³⁶. Por el contrario, en la España fernandina, el panorama de la farmacoterapia se redujo prácticamente a la publicación de compendios escolares o de traducciones basadas en el brownismo, el brusismo o el vitalismo de Bichat. Los principios terapéuticamente activos de los remedios naturales empezaron a ser difundidos por Laso de la Vega, que se ocupó de la quinina y la cinchonina en un artículo del *Periódico gaditano* (1822), y, más tarde, por la traducción del *Formulario* de François Magendie (1827)²⁷.

También el nivel general del saber anatómico descendió de forma muy acusada. En la enseñanza se utilizaron reediciones de libros españoles de la centuria anterior y traducciones o adaptaciones de compendios de calidad ínfima. De las nuevas orientaciones de la morfología europea solamente llegó una información libresco de la «anatomía general» de Bichat basada en la noción de tejido, a través de traducciones de obras suyas o de sus seguidores. La única obra española de alguna importancia fue el *Tratado elemental* (1829), de Manuel Hurtado de Mendoza, digno resumen de la morfología francesa de la época, incluida la anatomía patológica. No llegó a ser publicado el texto del primer curso español consagrado a esta última disci-

San Germán, un cirujano de comienzos del siglo XIX», en *Asclepio*, vol. 21, pp. 69-79 (1969); USANDIZAGA CALPARSO y C. COLL FIOL, «José Rives y Mayon, en *Medicina e Historia*, 2.ª época, núm. 52 (1976).

³⁵ De los numerosos trabajos sobre el tema, citaremos únicamente el fundamental estudio de F. I. PUERTO SARMIENTO, *La ilusión quebrada. Botánica, sanidad y política científica en la España ilustrada*, Barcelona, 1988.

³⁶ E. MOLES ORMELLA, *Del momento científico español*, 177.5-182.5, Madrid, 1934; E. PORTELA (1983), «Carbonell y Bravo, Francisco», en *DHCME*, vol. 1, pp. 173-175.

³⁷ I. L. FRESQUET FEBRER, *op. cit.* en nota 6; I. L. FRESQUET FEBRER (1988), «El hundimiento del cultivo de la farmacología durante el primer tercio del siglo XIX», en I. M. LÓPEZ PIÑERO *et. al.*, *Las ciencias médicas básicas en la Valencia del siglo XIX*, Valencia, 1988, pp. 279-283.

plina, que Juan Mosácula impartió en 1828 en el Colegio de San Carlos, de Madrid, aunque doce años antes apareció un amplio trabajo de conjunto sobre la misma de Tomás Carcía Suelto³⁸.

Todavía más pobre, si cabe, fue el panorama de la fisiología, dominado por traducciones y compendios cuyo contenido corresponde a las ideas vitalistas de Bichat acerca de las funciones orgánicas. Solamente cabe destacar la labor del recién citado Juan Mosácula, quien, tras publicar un manual (1830), que es básicamente una adaptación del de Nicolas P. Adelon, comenzó a preparar un tratado más amplio bajo la influencia de Magendie, verificando en el laboratorio los trabajos de los más importantes investigadores experimentales europeos. Sin embargo, este proyecto fue interrumpido por su temprana muerte en 1831. El compendio del propio Magendie había sido editado en castellano poco antes (1828-1829)³⁹.

La higiene pública sufrió un colapso similar. Desapareció la Oficina de Estadística Demográfica que había funcionado a principios de siglo, se descuidó gravemente la práctica de la vacunación anti-variólica -que la famosa expedición dirigida por Francisco Javier Balmis (1803-1806) había propagado por América y el Pacífico- y quedó sin publicar la *Estadística político-médica* en cinco volúmenes (1817-1819) que sobre las inclusas españolas realizó al final de su vida Ignacio María Ruiz de Luzuriaga, la más importante figura española del «movimiento sanitario» de la Ilustración 40. La situación llegó a ser tan lamentable que, ante la primera epidemia cólera que padeció Europa, el gobierno absolutista tuvo que encargar a Seoane, que todavía estaba condenado a muerte, la traducción castellana de los documentos del Board of Health británico acerca del problema y un *Informe* acerca del mismo. La primera se publicó en Madrid en 1831 y el segundo apareció en Londres el año siguiente 41.

³⁸ J. ARECHAGA MARTINEZ, *La anatomía española en la primera mitad del siglo XIX*. Granada, 1977; J. M. LÓPEZ PIÑERO, F. BUJOSA y M. L. TERRADA, *Clásicos españoles de la anatomía patológica anteriores a Cajal*, Valencia, 1979, pp. 26-30, 107-120. CL también J. RIERA PALMERO, *op. cit.* en nota 11, y J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 25.

³⁹ J. L. BARONA VILAR, *op. cit.* en nota 6; M. L. TERRADA (1983), «Mosácula Cabrera, Juan», en *DHCME*, vol. II, pp. 888-89.

⁴⁰ A. CARRERAS PANCHON, *El problema del niño expósito en la España Ilustrada*, Salamanca, 1977.

⁴¹ J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 15.

4. La «etapa intermedia»

Ya hemos dicho que la España isabelina fue una «etapa intermedia» entre el profundo colapso que acabamos de considerar y la recuperación del último cuarto de siglo. Las condiciones en las que se desarrolló la actividad científica, tanto en el campo de la medicina como en las demás áreas del saber, continuaron siendo en su conjunto poco favorables. Sin embargo, en comparación con el período anterior, se produjo una serie de cambios que permitió una importante elevación del nivel informativo, que condujo a la plena asimilación de las nuevas corrientes europeas, así como la readquisición y actualización de los hábitos de trabajo científicos.

La desaparición de la rígida censura y de las absurdas trabas que el absolutismo había impuesto a la actividad posibilitó un extraordinario crecimiento de la publicación de revistas y libros médicos. En la tabla 2 hemos visto que se pasó de una media anual de 24,5 libros y folletos durante la «ominosa década» a 51,2 en los años iniciales de la «etapa intermedia» (1834-1850), a pesar de la guerra carlista, las adversas circunstancias económicas y la inestable situación política. Se inició entonces un crecimiento exponencial de los libros médicos españoles, paralelo al del resto de Europa, que se mantuvo ininterrumpidamente hasta la guerra civil de 1936-1939. Todavía más rápido e intenso fue el crecimiento de las revistas médicas. Tal como se expone en la tabla 1, en la «ominosa década» se fundaron dos revistas y en la «etapa intermedia», 128, aumentando la media de revistas existentes cada año de 1,7 a 14,2. La constitución del moderno periodismo médico español, que hay que situar en la España isabelina, fue, sin duda, el fenómeno de mayor relieve y trascendencia del período.

El retorno de los médicos liberales exiliados es otro factor que hay que tener en cuenta, aunque su peso dependió, como es lógico, de las diferentes trayectorias personales. La labor de Mateo Seoane en torno a la higiene pública tras su regreso de Londres influyó, por ejemplo, decisivamente, como vamos a ver. Por el contrario, otros exiliados, como Mariano Batllés, no aprovecharon la excelente formación que habían adquirido durante sus años de exilio para realizar al volver a España una tarea científica digna de mención.

La polarización ideológica de los médicos españoles de este período entre posturas moderadas y progresistas no tuvo una significa-

ción equiparable al enfrentamiento anterior entre absolutistas y liberales. Su principal interés reside en que estuvo asociada a la dialéctica entre mentalidades médicas conservadoras y renovadoras. Los moderados fueron, en general, seguidores del llamado vitalismo hipocrático, y los progresistas, del mecanicismo positivista y experimentalista. La más famosa de las polémicas que mantuvieron los seguidores de ambas mentalidades fue la desarrollada en 1859 en el seno de la Real Academia de Medicina de Madrid. En ella defendieron el vitalismo, entre otros, Tomás Santero, Francisco Méndez Alvaro y Matías Nieto Serrano, mientras que la postura positivista fue encabezada por Pedro Mata Fontanet ⁴². La confrontación entre moderados y progresistas no se redujo al debate de los presupuestos teóricos de la medicina, sino que en disciplinas como la higiene pública condujo a divergencias explícitamente políticas.

En el periodismo médico se manifestó asimismo la citada polarización ideológica. De la posición conservadora fue portavoz *El Siglo Médico*, principal revista médica española a lo largo de toda la centuria, que se fundó en 1854 al fusionarse la *Gaceta Médica*, que dirigía Nieto Serrano, y el *Boletín de Medicina, Cirugía y Farmacia*, de Méndez Alvaro. Estos dos autores colaboraron, además, en otras importantes iniciativas editoriales, entre las que destaca la *Biblioteca Escogida de Medicina y Cirugía* (1841-1851), colección que publicó más de treinta obras importantes, casi todas ellas traducciones del francés, que significaron un notable enriquecimiento de la información científica accesible al médico español. La postura mecanicista y positivista tuvo como órganos de expresión revistas de pervivencia mucho más corta que la de *El Siglo Médico*. Las más importantes fueron *La Facultad* (1845-1847), fundada por Pedro Mata, y *La Española Médica* (1856-1866), cuyo principal promotor fue el catedrático madrileño Andrés Busto López. A ellas vino a sumarse algo más tarde *El Compilador Médico* (1865-1869), editada en Barcelona por el

⁴² T. RAMOS, «La polémica hipocrática en la medicina del siglo XIX», en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, vol. 6, pp. 115-161 (1954); L. S. GRANJEL, «Nota sobre los "Prolegómenos clínicos" del doctor Santero», en *Médicos españoles*, Salamanca, 1967, pp. 291-300; L. MONTIEL, «La influencia de la ideología en la élite médica del siglo XIX español. La obra de Tomás Santero y Moreno (1817-1888)», en *Asclepio*, vol. 33, pp. 127-142 (1981). Cf. asimismo los estudios sobre Méndez Alvaro, Nieto y Serrano y Pedro Mata citados en las notas 42, 64 Y 59, respectivamente.

cirujano Antonio Mendoza Rueda, que situó en segundo plano las cuestiones ideológicas, insistiendo más en los presupuestos científicos y técnicos de la «medicina de laboratorio» 43.

Sin llegar a los extremos de los absolutistas fernandinos, los gobiernos moderados reprimieron a sus oponentes ideológicos. Aunque a una escala inferior a la de los liberales durante el período anterior, algunos médicos progresistas tuvieron por ello que exiliarse. Los casos más significativos fueron el de Pedro Mata, quien desde 1838 a 1840 estuvo desterrado en París, donde trabajó junto a Orfila, y el de Federico Rubio, exiliado en Londres, París y MontpeHier a comienzos de la década de los años sesenta, que también aprovechó la ocasión para completar su formación quirúrgica y científica.

Durante la década moderada (1844-1854) Ylos once años de gobiernos alternativos de Narváez y la Unión Liberal (1857-1868), los médicos españoles no pudieron defender libramente, al menos de forma pública, algunos planteamientos enfrentados de modo radical con los presupuestos tradicionales. El evolucionismo darwinista, al que nos referiremos más adelante, fue sin duda el ejemplo más destacado.

En la sociedad española isabelina y en la organización del Estado creada fundamentalmente por el liberalismo moderado, la actividad médico-científica continuó marginada y, en consecuencia, no se inició un proceso de institucionalización paralelo al que entonces se estaba produciendo en los países más avanzados de la Europa occidental. Se desmontó, por supuesto, la organización absolutista que, como hemos dicho, había encabezado Pedro Castelló. Dejando aparte la trayectoria universitaria, que se estudia en otro artículo del presente fascículo, resulta interesante anotar el destino de las «academias de medicina de distrito», que vimos constituían, con su acumulación de atribuciones, uno de los núcleos de la citada organización. El Estado liberalles quitó todas sus funciones de importancia y quedaron reducidas a instituciones de carácter honorífico, sin peso profesional y nula o muy escasa actividad científica, de la que sólo dieron débiles muestras la Nacional de Madrid y la de Barcelona. Frente a las academias, que tendieron muy pronto a asumir una postura conserva-

⁴³ J. M. LÓPEZ PIÑERO y M. L. TERRADA, *op. cit.* en nota 4; I. M. LÓPEZ PIÑERO, «Social and Economic Factors in the Translations of Medicinal Texts in Spain (16th-19th Centuries)», en *XVII Congreso Internacional de Historia de la Medicina. Actas*, Barcelona, 1981, vol. 1, pp. 289-297. *Ce.* también los estudios sobre Méndez Alvaro, Nieto Serrano, Mata, Busto y Mendoza citados en las notas 42, 64, 59, 53 y 54.

dora, surgieron una serie de instituciones típicamente liberales, constituidas por la iniciativa particular de grupos de médicos. La mayor parte de estas asociaciones se limitaron a la defensa de los intereses profesionales, pero algunas de ellas se convirtieron, además, en escenarios de tareas de carácter científico. Desde este último punto de vista hay que destacar el movimiento que en los años cuarenta condujo a la fundación en diferentes ciudades de «institutos médicos», destinados a integrarse en un Instituto Médico Español creado en Madrid en 1840. El proyecto no llegó a realizarse y casi todas las asociaciones desaparecieron al poco tiempo, con la excepción del Instituto Médico Valenciano, que desde su fundación en 1841 hasta finales de siglo desarrolló una intensa actividad profesional y científica que recogió su *Boletín* (1841-1896), una de las principales revistas médicas españolas de la centuria 44. Otra asociación de larga pervivencia y notable influjo fue la Academia Médico-Quirúrgica Matritense. Fundada en 1842, con el nombre de Academia Quirúrgica Matritense, como una asociación profesional de cirujanos, pasó a convertirse en médico-quirúrgica en 1859 por iniciativa principalmente de Pedro Mata, que ocupó su presidencia desde esa fecha hasta 1872. Durante estos tres lustros fue un destacado núcleo de la mentalidad mecanicista y positivista, así como un temprano centro de las nacientes especialidades. En 1872 fue reorganizada con la nueva denominación de Academia Médico-Quirúrgica Española, siendo hasta finales de la centuria un escenario importante cuyos cursos, comunicaciones científicas y presentación de casos clínicos reflejaron la asimilación de los distintos aspectos y tendencias de la «medicina de laboratorio» 45.

Durante la «etapa intermedia» se asimiló plenamente en España la medicina anatomoclínica y comenzaron a introducirse algunos aspectos de la nueva «medicina de laboratorio». El desarrollo de las disciplinas básicas continuó siendo modesto, aunque el progreso del cultivo de las ciencias morfológicas fue muy superior al de la fisiología. Junto a traducciones de obras anatómicas principalmente francesas,

⁴⁴ A. ALBARRACÍN TEIJLON, «Las asociaciones médicas en España durante el siglo XIX», en *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, vol. 10, pp. 119-186 (1971); S. TERUEL PIERA, *Medio siglo de medicina española a través de la labor del Instituto Médico Valenciano*, Valencia, 1967, tesis doctoral (publicada en resumen con el título *Labor del Instituto Médico Valenciano*, Madrid, 1974).

⁴⁵ I. ALVAREZ SIERRA, *Historia de la Academia Médico-Quirúrgica Española*, Madrid, 1964.

durante los años treinta y cuarenta se publicaron varios manuales de autores españoles, el mejor de los cuales fue el *Tratado de anatomía* (1844), de Lorenzo Boscasa, que contribuyó a la moderna terminología anatómica en castellano, corrigiendo numerosos barbarismos y errores 46. La recuperación de los hábitos de trabajo en el terreno de la anatomía macroscópica fue encabezada por Juan Fourquet Muñoz, catedrático de la disciplina en la Facultad de Medicina de Madrid, que trabajó infatigablemente en la tarea de escribir un tratado basado en su propia experiencia disectiva que, debido a su temprana muerte, fue publicado parcialmente por su discípulo Julián Calleja. Junto a Fourquet desarrolló su labor Marcos Viñals Rubio, autor de una monografía sobre la porción petrosa del temporal (1843), una de las poquísimas contribuciones españolas originales al saber morfológico durante la primera mitad del siglo XIX, que incluye, entre otros detalles nuevos, una minuciosa descripción del trayecto óseo de la cuerda del tímpano. En Barcelona y Valencia realizaron una tarea similar a la de Fourquet, Carlos Silóniz Ortiz y José María Gómez Alamás, respectivamente, publicando ambos excelentes manuales anatómicos 47.

La novedad morfológica más importante fue, sin embargo, la introducción de la teoría celular y de la nueva histología basada en ella. El compendio de Boscasa exponía ya una organización microscópica de los tejidos orgánicos, pero basada todavía en una concepción «globulillar» de transición. La teoría celular y la nueva histología fueron casi al mismo tiempo difundidas a nivel libresco por las traducciones de las obras de Jakob Henle (1843) y de Louis F. Marchessaux (1845), publicando poco después Mariano López Mateos sus *Tratados de histología y ovolología* (1853), importantes especialmente por su parte embriológica, explícitamente basada en la teoría celular según la formulación de Schwann. Desde las fechas centrales del siglo, a esta información libresca se unió la recuperación de las técnicas micrográficas, que iniciaron varios de los anatomistas citados, en particular Fourquet, Silóniz y Gómez Alamá, y otros como Rafael Mar-

⁴⁶ I. M. LÓPEZ PIÑERO, *La obra anatómica de Lorenzo Boscasa*, Salamanca, 1960; I. M. LÓPEZ PIÑERO, «La obra anatómica de Agapito Zuriaga», en *Medicamenta*, vol. 18, pp. 153-156 (1960); I. ARECIAGA MARTINEZ, *op. cit.* en nota 38.

⁴⁷ I. M. LÓPEZ PIÑERO, «La contribución de las "generaciones intermedias" al saber anatómico en la España del siglo XIX», en *Asclepio*, vol. 23, pp. 93-130.

tínez Molina, discípulo de Fourquet, que se ocupó asimismo de cuestiones embriológicas y de anatomía comparada 48.

En el panorama de la fisiología, mucho más pobre como hemos adelantado, pesaron inicialmente las traducciones de obras francesas y también las alemanas de Johannes Müller (1847) y de Justus von Liebig (1845). La introducción de las técnicas experimentales en la enseñanza fue emprendida por Joaquín Hysern, catedrático de la disciplina en la Facultad de Medicina de Madrid desde 1836, que había trabajado en París junto a Magendie. No obstante, encontró mala acogida en el ambiente médico madrileño, siendo acusado en 1850 en una revista de que era mal profesor porque «da mucha importancia a los experimentos, y el tiempo que pierde en preparaciones no es posible ganarlo en el desenvolvimiento necesario de la doctrina» 49. Además, Hysern no se dedicó a la fisiología, ocupándose de su labor como cirujano y de la difusión de la homeopatía, de la que fue el principal defensor en España. No resulta nada extraño el bajo nivel en el que se mantuvo la enseñanza de la disciplina a lo largo de todo este período. Incluso Juan Magaz Jaime, catedrático primero en Barcelona y luego en Madrid, se limitó a una asimilación libresca de las aportaciones de Claude Bernard y otros autores europeos en su manual de fisiología, publicado por vez primera en 1869 y reeditado después en tres ocasiones 50. Por el contrario, a la recuperación de los hábitos de trabajo experimental contribuyeron algunos científicos relacionados con los médicos, como José Monserrat Riutort, catedrático de química de la Universidad de Valencia, en cuyo laboratorio se formaron Pablo Colvée Roura y Vicente Peset Cervera, autores, como veremos, de notables contribuciones a la microbiología, la fisiología y la farmacología durante el período siguiente 51.

48 R. MARCO CUÉLLAR, *op. cit.* en nota 6; J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.*, en la nota 47; M. LÓPEZ MATEOS, *Tratado de ovología* (Granada, 1853), ed. facsímil con estudio introductorio de J. Aréchaga, G. Olagüe y L. García Ballester, Granada, 1970.

49 *El Crisol*, vol. 1, p. 7 (1855).

50 Í. M. LÓPEZ PIÑERO, «La obra de Claude Bernard en la España del siglo XIX», en *Boletín de la Sociedad Española de Historia de la Medicina*, núm. 6 pp. 32-38; Í. L. BARONA VILAR, *op. cit.*, en nota 6.

51 Í. M. LÓPEZ PIÑERO y P. MARSET CAMPOS, «José Monserrat y Riutort y la recuperación de los hábitos de trabajo experimental en la España del siglo XIX», en *Actas del I Congreso Español de Historia de la Medicina*, Madrid, 1963, pp. 403-407; E. PORTELA MARCO (1983), «Monserrat y Riutort, José», en *DHCME*, vol. II, pp. 75-76.

Hasta mediados de siglo, la escuela gaditana continuó siendo un núcleo importante de la medicina anatomoclínica. En la etapa siguiente a la muerte de Laso de la Vega, sus principales figuras fueron José Gardoqui y Manuel José de Porto, ambos catedráticos en la Facultad de Ciencias Médicas sucesora del Colegio de Cirugía. Gardoqui, formado en París en el propio Hospital de la Charité, publicó notables trabajos y un excelente *Tratado de las enfermedades de los órganos que componen el aparato respiratorio* (1835-1839), atenido a los supuestos de la etapa madura de la escuela de París. Este fue también el fundamento de la obra de Porto, en la que destaca un *Manual de anatomía patológica* (1846), basado principalmente en el *Précis* de Andral, que fue el primer compendio español de la disciplina utilizado en la enseñanza obligatoria de la misma. La personalidad que cerró la escuela anatomoclínica gaditana fue Antonio Gracia Alvarez, cuya actividad se desarrolló casi exclusivamente en los centros hospitalarios de Cádiz, donde recogió casos anatomoclínicos interesantes, modélicos por el cuidado de la exploración y del protocolo de autopsia. Dedicó particular atención al estudio de la nefritis (1849), en una línea que, partiendo del enfoque anatomoclínico de Richard Bright, terminó incorporando algunos elementos de la nueva «medicina de laboratorio», sobre todo la de orientación química. La importancia de la escuela gaditana declinó desde mediados de siglo, aunque hay que tener en cuenta que procedían de ella varias destacadas figuras que realizaron su obra en Madrid o Barcelona durante la segunda mitad del siglo, como Federico Rubio, Rafael Ariza, Carlos Silóniz y Antonio Mendoza 52.

La mentalidad anatomoclínica fue también la dominante en Madrid' Barcelona y Valencia hasta que comenzaron a introducirse los nuevos planteamientos y técnicas de la «medicina de laboratorio». La anatomía patológica microscópica de base celularista fue la novedad más tempranamente asimilada. Silóniz pasó del estudio de las estructuras normales a interesarse por las patológicas y publicó en 1857 su discurso *Del microscopio en su aplicación al diagnóstico*, al que dio el tono de manifiesto de la nueva disciplina, y, el año siguiente, el catedrático madrileño Andrés del Busto defendió en un artículo titulado «Microscopia» que ésta debía convertirse en una técnica habitual de la práctica médica. Martínez Molina y Fourquet publicaron ya en 1856 un estudio micrográfico de un cáncer de mama, al que pronto

52 I. M. LÓPEZ RIAÑO, *op. cit.* en nota 32.

siguieron otros trabajos histopatológicos que diversos autores presentaron principalmente en la Academia Médico-Quirúrgica Matritense, el Instituto Médico Valenciano y el Instituto Médico de Barcelona. Menos numerosa, como antes hemos visto, fue la producción de este período sobre parasitología y microbiología. Los temas parasitológicos más estudiados fueron el ácaro de la sarna, al que se dedicaron artículos originales a partir de los años treinta, y la triquinosis, cuestión sobre la que puede considerarse un hito el análisis micrográfico de un caso que Fourquet y Andrés del Busto realizaron en 1860. En el terreno bacteriológico hay que destacar la descripción del vibrión colérico por Joaquín Balcells Pascual en 1854. A pesar de su precisión no tuvo, sin embargo, trascendencia científica, lo mismo que las que simultáneamente realizaron el italiano Filippo Paccini y los portugueses Costa Simoes y Macedo Pino, debido a la desconfianza de los ambientes médicos ante el «contagio animado» antes de la revolución encabezada por Pasteur y Koch. Esta actitud de desconfianza, no sólo frente al «contagio animado», sino ante las nuevas técnicas, experimentales, puede personificarse en Juan Bautista Peset y Vidal, máxima figura de la clínica valenciana de la época, que acabaría, no obstante, reconociendo sus ventajas al final de su vida, con motivo de la epidemia colérica de 1885, que le causó la muerte ⁵³.

La trayectoria de la cirugía fue paralela a la de la medicina clínica. La gran figura quirúrgica de mentalidad anatomoclínica fue Diego Argumosa Obregón, catedrático en Madrid, que ideó varios métodos operatorios originales, fue un adelantado de la cirugía plástica y vascular, e introdujo en España la anestesia general con éter en enero de 1847, un trimestre después de su primera aplicación por Morton y Warren. Un año más tarde, un grupo de profesores de la Facultad de Medicina de Santiago, encabezado por el cirujano José González Olivares y el químico Antonio Casares, introdujo la anestesia

⁵³ J. HERRERA YERRA, *op. cit.* en nota 30; R. MARCO CUELLAR, *op. cit.* en nota 6; J. M. LÚPEZ PIÑERO, F. BUJOSA y M. L. TERRADA, *op. cit.* en nota 38; M. J. BAGUENA CERVELLERA, *op. cit.* en nota 6; J. M. LÚPEZ PIÑERO (1983), «Busto López, Andrés», en *DHCME*, vol. 1, pp. 141-142; F. ACUILAR BULTÓ, «El descubrimiento del vibrión colérico por Joaquín Baleells Pascual», en *Actas del Congreso Español de Historia de la Medicina*, Madrid, 1963, pp. 289-292; J. M. LÓPEZ PIÑERO, «Juan Bautista Peset y Vidal y las "generaciones intermedias" del siglo XIX médico español», en *Medicina Española*, vol. 46, pp. 186-203, 321-327 (1961).

clorofórmica al mes siguiente de su invención por Simpson e incluso realizó en torno al terna el primer trabajo español de investigación experimental anestesiológica⁵⁴.

La nueva mentalidad «de laboratorio» fue encabezada en el terreno quirúrgico por Antonio Mendoza Rueda, catedrático en Barcelona, quien convirtió en habitual la práctica del análisis microscópico de la sangre, las secreciones mucosas, el sedimento urinario y las lesiones anatómicas, sobre todo las tumorales, basándose primero en las doctrinas histopatológicas de Robin y más tarde en las de Virchow. Estos aspectos, que aparecen ya en sus *Estudios clínicos de cirugía* (1850-1852), los desarrolló en su obra posterior, publicada principalmente en la revista *El Compilador Médico* (1865-1869), a la que antes nos hemos referido como temprano portavoz de la «medicina de laboratorio». Más joven que Mendoza era Juan Creus Manso, catedrático en Granada, pieza clave de la tradición operatoria procedente de su maestro Argumosa, que perduró como veremos a lo largo de todo el siglo. Además de incorporar las técnicas micrográficas, Creus introdujo diversos métodos de anestesia y hemostasia y fue autor de una extensa obra, en la que destaca un tratado de anatomía topográfica (1861) y monografías sobre las resecciones subperiósticas (1862) y los mielomas óseas (1867) que alcanzaron notable resonancia europea⁵⁵.

La farmacoterapia de este período estuvo dominada por la influencia de la traducción del tratado de terapéutica y materia médica de Armand Trousseau y Hermann Pidoux, publicada por vez primera en 1841-1842 y reeditada después en ocho ocasiones. Sus puntos de vista favorables a la estrecha asociación de la farmacología con la terapéutica clínica fueron, además, difundidos por varios compendios españoles basados en esta obra. Por otra parte, las principales novedades que en este campo se iban produciendo en el resto de Europa

⁵⁴ G. SORNI, *La obra quirúrgica de Diego de Argumosa y Obregón*, Valencia, 1967, tesis doctoral; I. M. LÓPEZ PIÑERO y F. BUJOSA, *Clásicos españoles de la anestesiología*, Valencia, 1981; I. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Argumosa y Obregón», en *DHCME*, vol. I, pp. 71-74; C. BURGER, *Die Schmerzbeikämpfung in der spanischen Chirurgie*, Köln-Valencia, 1988, tesis doctoral.

⁵⁵ R. MARCO CUÉLLAR, *op. cit.* en nota 6; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Mendoza Rueda, Antonio», en *DHCME*, vol. II, pp. 55-56; I. TOMÁS MONSERRAT, *La obra médico-quirúrgica de Juan Creus Manso*, Valencia, 1967; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Creus Manso, Juan», en *DHCME*, vol. I, pp. 265-266.

fueron dadas a conocer por el periodismo médico, tarea en la que destacó sobre todo el *Boletín del Instituto Médico Valenciano* 56.

Digno de mención es el desarrollo que durante la «etapa intermedia» alcanzó la gimnástica médica, que culminó en el libro *Gimnástica higiénica, médica y ortopédica* (1865), de Sebastián Busqué Torró, generalmente considerado como el primer formulador en el mundo del moderno concepto de rehabilitación. La consolidación de esta línea a lo largo del último tercio del siglo condujo a la aparición de los primeros gimnasios específicos, los gabinetes de kinesiología, de orientación exclusivamente médica 57.

En higiene pública, la labor realizada por Mateo Seoane tras su regreso a España en 1834, sobre todo desde el Consejo de Sanidad, pesó decisivamente en la organización de ésta de acuerdo con los supuestos liberales que culminó en la Ley Orgánica de Sanidad de 1855. Seoane publicó numerosos artículos y memorias, la más importante de las cuales fue la titulada *Consideraciones generales sobre la estadística médica* (1838). Influyó, además, de modo directo en los principales higienistas españoles de la generación siguiente, especialmente en Pedro Felipe Monlau y Francisco Méndez Alvaro. A Monlau se debió, entre otras muchas aportaciones, un tratado de higiene pública (1847) que amplió y puso al día en las dos siguientes ediciones (1862 y 1871), manuales muy difundidos de higiene privada y matrimonial, una notable monografía sobre higiene industrial y la primera revista española dedicada a la educación sanitaria (*El Monitor de la Salud*, 1858-1864). Méndez Alvaro, aparte de su contribución a la actividad editorial y el periodismo médicos, a la que ya nos hemos referido, desarrolló una intensa labor como higienista, ocupándose de los problemas de la epidemiología y la estadística demográfico-sanitaria y publicando notables estudios sobre la higiene municipal (1853) y la profilaxis de la lepra (1860) y la viruela (1871). La polarización ideológica que, como antes dijimos, se produjo en este terreno puede personificarse en la postura progresista de Monlau y en la moderada de Méndez Alvaro, patentes sobre todo en su dife-

56 Í. L. FRESQUET FEBRER, *op. cit.* en nota 6; Í. L. FRESQUET FEBRER, «La terapéutica farmacológica y el Instituto Médico Valenciano», en *Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, vol. 28, pp. 59-69 (1986).

57 Í. M. CLIMENT BARBERÁ, *La gimnasia médica en la España del siglo XIX. La formulación del concepto de rehabilitación en la obra de Sebastián Busqué Torró*, Valencia, 1990, tesis doctoral.

rente forma de enfrentarse con las cuestiones sanitarias relativas al proletariado industrial. Por otra parte, mantuvieron su vigencia durante este período las llamadas «topografías médicas», género propio de la tradición ambientalista procedente de los tratados hipocráticos *De los aires, las aguas y los lugares* y *Epidemias*, consistente en el estudio de las «enfermedades dominantes» de una localidad o una zona en relación con su ambiente. De variable orientación y contenido a lo largo de los primeros siglos modernos, las principales publicaciones en la «etapa intermedia» asociaron planteamientos tradicionales y puntos de vista epidemiológicos y médico-sociales modernos⁵⁸.

Anotemos, por último, que el punto de partida de la moderna medicina legal en España debe situarse en la obra de Pedro Mata, que, como sabemos, se había formado en París junto a Orfila. Su tratado de la disciplina (1846), reeditado en cinco ocasiones, fue utilizado como libro de texto durante más de medio siglo. Entre sus aportaciones más importantes figuran las relativas a la putrefacción cadavérica y a las huellas y, sobre todo, las correspondientes a la psiquiatría forense, que basó en las ideas somaticistas de la escuela francesa⁵⁹.

5. El último tercio del siglo

Como hemos dicho en el artículo introductorio, la revolución democrática de 1868 permitió que la actividad científica española se desarrollara en completa libertad desde el punto de vista ideológico. En

⁵⁸ Sobre Seoane: J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 15. Sobre Monlau: M. GRANJEL SANTANDER, *Pedro Felipe Monlau y la higiene española del siglo XIX*, Salamanca; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Monlau, Pedro Felipe», en *DHCME*, vol. II, pp. 72-73. Sobre Méndez Alvaro: J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Méndez Alvaro, Francisco», en *DHCME*, vol. II, pp. 51-53; J. MORO AGUADO, *Francisco Méndez Alvaro. La higiene española del siglo XIX*, Valladolid, 1986; J. L. FRESQUET FEBRER, *Francisco Méndez Alvaro y las ideas sanitarias del liberalismo moderado*, Madrid, 1990. Acerca de la diferente postura de Monlau y Méndez Alvaro ante el proletariado industrial: J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 8. Sobre las «topografías médicas»: L. URTEAGA, *Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX*, Barcelona, 1980.

⁵⁹ T. CARRERAS ARTAJ, *op. cit.* en nota 30; R. SANCIO DE SAN ROMÁN, «Pedro Mata y el somaticismo psiquiátrico», en *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, vol. 1, pp. 25-60 (1962); A. REY GONZÁLEZ (1983), «Mata Fontanet, Pedro», en *DHCME*, vol. II, pp. 42-43.

el terreno de las ciencias médicas, el cambio más significativo correspondió al evolucionismo darwinista, que pasó de ser conocido y defendido privadamente por un número limitado de médicos y naturalistas, a ser expuesto y discutido acaloradamente en público.

El liberalismo radical de los años revolucionarios tuvo, además, otra consecuencia. La afirmación del principio de la completa libertad de enseñanza, cuya expresión normativa fue el decreto de octubre de 1868 firmando por Manuel Ruiz Zorrilla como ministro de Fomento, condujo a la formación de numerosas «escuelas libres» y «escuelas provinciales» de medicina. Muchas de ellas tuvieron escasa altura y medios muy precarios, como, por ejemplo, la sostenida conjuntamente por la Diputación Provincial y el Ayuntamiento de Zaragoza, en la que se formó inicialmente Cajal. Sin embargo, hubo algunas, promovidas por los grupos más avanzados de la profesión médica española, que aprovecharon su carencia de la inercia habitual de las instituciones oficiales para convertirse en instituciones de vanguardia, principalmente en el cultivo práctico de las disciplinas básicas de la «medicina de laboratorio» y en la enseñanza de las nacientes especialidades. Los médicos del Cuerpo Facultativo de la Beneficencia Provincial de Madrid organizaron una «Escuela Teórico-Práctica de Medicina y Cirugía» que destacó por la docencia de clínica médica que en ella impartió Ezequiel Martín de Pedro, principal introductor de la mentalidad fisiopatológica en España, así como por el amplio desarrollo que en su plan de estudios tuvieron las especialidades. Algunas de ellas las impartieron importantes figuras, como el dermatólogo José Eugenio Olavide, el psiquiatra José María Esquerdo y el pediatra Mariano Benavente. También introdujo la enseñanza de las especialidades la «Escuela Libre de Medicina», fundada en Sevilla a instancias del cirujano Federico Rubio y mantenida por el Ayuntamiento y la Diputación Provincial. La peculiaridad de esta escuela sevillana fue, no obstante, la importancia que concedió a las disciplinas básicas. En ella se creó la primera cátedra española de histología, de la que se encargó Rafael Ariza, que se había formado en Berlín junto a Virchow, y se instalaron laboratorios bien dotados de micrografía, química y fisiología, este último tomando como modelo el de Karl Ludwig en Leipzig. La misma orientación experimentalista tuvo la «Escuela Práctica Libre de Medicina y Cirugía» que instaló el cirujano Pedro González de Velasco en el Museo Antropológico que fundó en Madrid con la cuantiosa fortuna que había reunido

con su prestigioso ejercicio profesional, tras visitar los más importantes existentes en Europa. La Escuela contó entre sus profesores a Rubio y Ariza, cuando ambos se trasladaron a Madrid, y a otras destacadas personalidades científicas, como el histólogo y neuropsiquiatra Luis Simarro, el clínico e higienista Carlos María Cortezo, el paleontólogo Juan Vilanova Piera y el zoólogo Joaquín González Hidalgo. Organo de expresión del Museo, la Escuela y la Sociedad Anatómica, también fundada por González de Velasco (1873), fue la revista *El Anfiteatro Anatómico Español (1873-1880)*, una de las de mayor altura científica del periodismo médico español de la época ⁶⁰.

Además de «escuelas libres de medicina», durante los años revolucionarios se fundaron otras instituciones dedicadas al cultivo de los métodos experimentales aplicados a la biomedicina. Las más notables fueron el «Instituto Biológico», que Rafael Martínez Molina instaló en su domicilio madrileño para complementar la limitada enseñanza oficial de las ciencias médicas básicas (1868), y «El Laboratorio», creado en Barcelona por un grupo de estudiantes encabezado por el futuro gran cirujano Salvador Cardenal (1872) ⁶¹.

⁶⁰ No existen estudios históricos adecuados sobre las «escuelas libres de medicina» de este período, aunque ofrecen información acerca de las de Zaragoza, Sevilla y las madrileñas de la Beneficencia Provincial y el Musco Antropológico de González de Velasco algunos trabajos, entre ellos: I. M. LÓPEZ PIÑERO, «Estudiante de medicina en Zaragoza (1869-1873)>>, en *Ramón y Cajal*, Barcelona, 1985, pp. 41-50; G. SÁNCHEZ DE LA CUESTA, «La Escuela de Medicina de Sevilla», en *Ideario y grandeza de Federico Rubio*, Sevilla, 1949, pp. 51-57; A. ESPINA y CAPO, «La Escuela Teórico-Práctica de Medicina y Cirugía de la Beneficencia Provincial de Madrid», en *Notas del viaje de mi vida*, Madrid, 1926, vol. 11, pp. 249-254; L. MORENO, «El Dr. González de Velasco y la fundación del Musco Antropológico», en *Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún*, vol. 1, pp. 9-22 (1949); I. M. LÓPEZ PIÑERO (198:3), «González de Velasco, Pedro», en *DHCME*, vol. 1, pp. 417-420. Sin embargo, continúa siendo indispensable la consulta de las fuentes, al menos de las memorias e informes impresos institucionales, como, por ejemplo: *Escuela Libre de Medicina y Cirugía de Sevilla*, Sevilla, A. Resusche, 1874; P. GONZÁLEZ DE VELASCO y A. PULIDO (1874-75), «Escuela Práctica Libre Española de Medicina y Cirugía», en *El Anfiteatro Anatómico Español*, vol. 2, pp. 217-219; vol. 3, pp. 443-444; vol. 5, pp. 258-259 (1874-75).

⁶¹ *Homenaje a la memoria del Doctor Martínez Molina*, Madrid, Asilo de Huérfanos del Sagrado Corazón de Jesús, 1901; I. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 50; F. PALMA RODRÍGUEZ, *Vida y obra del Doctor Martínez Molina*, Salamanca, 1968; I. FREIXAS, «En el cincuentenario de l'Academia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya», en *Annals de Medicina*, vol. 22, pp. 165-205 (1928); I. DANON BRETOS, «Apuntes históricos de l'Academia», en *Boletín Informativo de la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña y Baleares*, vol. 125-128 (1969).

Como ya hemos dicho, la Restauración significó para la actividad científica inconvenientes y ventajas que en principio eran opuestos a los de la etapa revolucionaria. Lo mismo que en el resto de áreas científicas, la estabilidad política favoreció la continuidad del cultivo de los saberes médicos y el conservadurismo oficial planteó graves dificultades a su independencia ideológica, aunque sin llegar a imposibilitada. En el grupo más importante de disidentes, el de la Institución Libre de Enseñanza, figuraron varios médicos que acabamos de citar, como Rubio, Ariza y Simarro, y otras notables personalidades de la profesión, entre ellas, el ginecólogo Eugenio Gutiérrez y el histólogo Ramón Varela de la Iglesia. Sus criterios pesaron en el influjo que la Institución tuvo en la organización de la actividad científica española a principios del presente siglo, sobre todo con la fundación de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1907). Algunas de las instituciones privadas creadas durante los años revolucionarios terminaron de modo lamentable, como el museo y la escuela de González de Velasco, que acabó arruinando a su fundador en circunstancias personales patéticas. Otras se convirtieron en centros oficiales, como la Escuela Libre sevillana, que pasó a ser Facultad de Medicina estatal en 1875. Sin embargo, hubo también otras que continuaron su trayectoria independiente. Por ejemplo 'El Laboratorio' barcelonés se fusionó en 1878 con la «Academia de Ciencias Médicas» local, dando lugar a la «Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña», primer nombre de la actual Academia de Ciencias Mediques de Catalunya i Balears, institución que experimentó un notable desarrollo bajo la dirección de figuras como el antes citado Salvador Cardenal, los clínicos Bartolomé Robert y Pedro Esquerdo, el ginecólogo Miguel Fargas, el bacteriólogo Ramón Turró, el oftalmólogo José Antonio Barraquer y el otorrinolaringólogo Ricardo Botey. Este mismo grupo protagonizó después, tras la fundación del Institut d'Estudis Catalans (1907), la organización de sus sociedades científicas filiales, en especial la Societat Catalana de Biologia.

La infraestructura institucional de las ciencias médicas se enriqueció considerablemente en comparación con el período anterior, aunque sin llegar a alcanzar el nivel de los países europeos más avanzados. Mejoraron los equipos y medios instrumentales de las facultades de medicina, en especial las de Madrid y Barcelona. En los principales hospitales públicos y clínicas privadas se instalaron laborato-

rios al servicio de las nuevas técnicas diagnósticas, que al principio fueron las histopatológicas y químicas y, a partir de los años ochenta, también las bacteriológicas. Las necesidades de la higiene pública de base experimental condujeron asimismo a la fundación de laboratorios municipales, los primeros de los cuales fueron los de Madrid (1878), Valencia (1881) y Barcelona (1882), así como una serie de iniciativas para crear instituciones nacionales y provinciales en este campo que no alcanzaron efectividad hasta comienzos del presente siglo. Por otra parte, adquirieron creciente importancia las asociaciones profesionales, la mayor parte de las cuales fueron de medicina clínica, cirugía y sus especialidades, aunque hubo también otras, como la Sociedad Histológica Española fundada por Aureliano Maestre de San Juan (1874) y la Sociedad Española de Higiene promovida fundamentalmente por Francisco Méndez Alvaro (1881), que desempeñaron un destacado papel en el desarrollo de sus correspondientes disciplinas. Por último, una institución singular de gran relieve fue el Instituto de Terapéutica Operatoria, que Federico Rubio creó en el Hospital de la Princesa de Madrid (1880) y que más tarde se trasladó a un edificio de nueva planta costeado con fondos procedentes, en su mayor parte, de una suscripción pública (1896). Este Instituto realizó una gran labor en la formación de graduados, convirtiéndose en el auténtico núcleo de cristalización en España del moderno especialismo quirúrgico ⁶².

Debido en parte al diferente nivel que habían alcanzado en la «etapa intermedia», el desarrollo de la morfología fue durante este período muy superior al de la fisiología. El evolucionismo darwinista, que influyó en muy diversos saberes médicos, pesó de forma directa en un nuevo planteamiento de la anatomía humana. La principal figura española en este terreno fue Peregrín Casanova Ciurana, catedrático de la disciplina en la Facultad de Medicina de Valencia y dis-

⁶² R. MARCO CUÉLLAR, *op. cit.*, en nota 6; I. M. LÓPEZ PIÑERO, F. BUJOSA y M. L. TERRADA, *op. cit.* en nota 38; M. I. BAGLJENA CERVELLERA, *op. cit.* en nota 6; I. NAVARRA PÉREZ, «La sanidad municipal en la Valencia contemporánea. 2. El período de esplendor (1881-1914)», en *Bienestar Social en la Ciutat*, núm. 4-5, pp. 113-160 (1988); A. ROCA ROSSELL, *Historia del Laboratori Municipal de Barcelona, de Ferrán a Turón*, Barcelona, 1988; I. L. FRESCQUET FEBRER, *op. cit.* en nota 58; I. CAPEL y M. TATJER, «Reforma social, serveis assistencials i higienisme a la Barcelona de final del segle XIX (1876-1900)», en *Cent anys de Salut Pública a Barcelona*, Barcelona, 1991, pp. 31-73. *Cf.* también los estudios sobre Federico Rubio citados en la nota 67.

cípulo de Ernst Haeckel. Con su libro *La biología general* (1877) inició un ambicioso programa paralelo al de Carl Gegenbaur, que quedó, sin embargo, básicamente frustrado por el provincianismo del ambiente médico valenciano finisecular. Más afortunada fue la trayectoria de la anatomía microscópica, que se inició en este período con una generación de histólogos prácticos que centraron su actividad en la comprobación de los hallazgos obtenidos en otros países. Esta generación estuvo en un primer momento influida por el venezolano Eloy Carlos Ordóñez, residente en París y muy relacionado con la escuela de Robin, aunque en una segunda etapa casi todos sus miembros asimilaron plenamente las ideas de Virchow. Su principal figura fue Aureliano Maestre de San Juan, autor de una nutrida producción escrita, en la que destaca un excelente tratado de histología (1872). Ocupó la primera cátedra de histología de carácter estatal, creada en 1873 en la Facultad de Medicina de Madrid, donde organizó un laboratorio en el que Cajal inició su relación con la anatomía microscópica, y fue el fundador, como hemos dicho, de la Sociedad Histológica Española. Discípulos suyos fueron, entre otros, Eduardo García Solá, catedrático en Granada y autor asimismo de una obra muy extensa, no sólo en histología, sino en histopatología y microbiología, así como Leopoldo López García, catedrático en Valladolid y primer maestro de Pío del Río Hortega, gran figura de la Escuela Histológica Española durante la primera mitad del presente siglo. Junto a Maestre de San Juan y sus discípulos, que representan una histología de tipo docente, otro sector de médicos españoles de estos años se centró preferentemente en las aplicaciones de la histopatología a los problemas clínicos. Entre ellos destacan el cirujano Federico Rubio, el oftalmólogo Francisco José Delgado Jugo, el ginecólogo Eugenio Gutiérrez y el otorrinolaringólogo Rafael Ariza, del que ya hemos dicho que, tras estudiar en el instituto berlinés de Virchow, fue titular de la cátedra de histología de la «Escuela Libre» sevillana, fundada cinco años antes que la de Madrid. Este ambiente fue el punto de partida de la biografía científica de Cajal. Como figura intermedia resulta obligado recordar al neuropsiquiatra Luis Simarro Lacabra, formado en París y Munich, que enseñó en 1887 a Cajal la técnica cromargéntica de Golgi, con la que éste realizó la primera etapa de su labor, y que en 1903 ideó el llamado «método fotográfico» de tinción, base de la célebre técnica del nitrato de plata reducido de Cajal. La obra de este último constituye, como es sabido, una contribu-

ción original de la máxima importancia a la neurohistología, cuya influencia se ha mantenido hasta la actualidad. Recordaremos únicamente que fue el principal formulador de la teoría de la neurona, que apoyó en una detenida investigación de la estructura del sistema nervioso realizada, como acabamos de decir, durante la etapa decimonónica de su obra con la técnica de tinción de Golgi. Los hallazgos de dicha etapa, que fue exponiendo en un amplio número de trabajos, los sistematizó en su monumental tratado *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* (1897-1904)⁶³.

El desarrollo de la fisiología fue, como hemos adelantado, inferior y más tardío. Hasta los años ochenta, los titulares de las cátedras de fisiología se limitaron a la asimilación libresca de las aportaciones extranjeras que antes hemos personificado en Juan Magaz, cuyo manual se reeditó por última vez en 1885. Las únicas aportaciones dignas de mención correspondientes a dichos años fueron los compendios de fisiología general publicados por José Moreno Fernández (1879) y Balbino Quesada Agius (1880). Moreno, que ocupó la cátedra de fisiología de la «Escuela Libre» sevillana, asoció en su obra la defensa del método experimental y una doctrina vitalista abiertamente opuesta al darwinismo. Quesada pertenecía al grupo del «Instituto Biológico» de Martínez Molina y vio frustrada su carrera de docente de la disciplina en la Facultad de Medicina de Granada. En su compendio, además de defender el método experimental, se vasó teóricamente en el darwinismo e incorporó la fisiología celular. Una labor semejante a la que en histología había realizado Maestre de San Juan la efectuó en fisiología José Gómez Ocaña, coetáneo de Cajal que fue catedrático primero en Cádiz y más tarde en Madrid. Su relieve histórico reside principalmente en su actividad docente en el la-

63 T. F. GUCK, *Darwin en España*, Barcelona, 1982; J. M. LÓPEZ PIÑERO, «Peregrín Casanova (1849-1919) y la morfología darwinista», en *Medicina e Historia*, 3.ª época, núm. 29 (1989); R. MARCO CUÉLLAR, *op. cit.* en nota 6; R. MARCO CUÉLLAR, «E. C. Ordóñez, histólogo hispano del siglo XIX anterior a Cajal», en *Asclepio*, vol. 20, pp. 171-190 (1968); J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Maestre de San Juan Muñoz, Aureliano», en *DHCME*, vol. II, pp. 11-13; T. KAPLAN, «Luis Simarro, Spanish Histologist», en *Actas II Congreso Nacional de Historia de la Medicina*, Valencia, 1971, vol. II, pp. 523-533; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Simarro Lacabra, Luis», en *DHCME*, vol. II, pp. 327-330; J. F. TELLO, *Cajal y su labor histológica*, Madrid, 1935; A. ALBARHACÍN, *Santiago Ramón y Cajal o la pasión por España*, Barcelona, 1978; J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Ramón y Cajal*, Barcelona, 1985.

boratorio, difundiendo los hábitos de trabajo experimental en un ambiente todavía dominado por acercamientos librescos. Por otra parte, repitió de forma infatigable los experimentos y observaciones ajenas, lo que le permitió publicar excelentes revisiones monográficas, siendo la que dedicó al tiroides (1895) una de las más tempranas de tema endocrinológico. Publicó asimismo un excelente tratado de fisiología (1896) varias veces reeditado y se mantuvo en relación directa con importantes fisiólogos europeos, entre ellos Charles Richet e Iván Petrovich Pavlov. Sus aportaciones originales fueron, en cambio, limitadas, alcanzando solamente cierta repercusión internacional las referentes a la localización de los centros ópticos y a la supervivencia de animales afectos de doble vagotomía. También la tuvo la monografía sobre el mecanismo de la circulación arterial (1880) de Ramón Turró Darder, quien contribuyó a la constitución de la escuela barcelonesa de fisiología, encabezada por Augusto Pi Suñer desde comienzos del presente siglo. Turró, dedicado más tarde preferentemente a la bacteriología y la inmunología, criticó acerbamente las ideas de José de Letamendi, cuya sistematización especulativa de la fisiología y de la patología fue un eco tardío de la «Naturphilosophie» idealista romántica. Algo parecido cabe decir de la innumerable serie de trabajos asimismo especulativos que sobre temas fisiológicos publicó a lo largo de medio siglo Matías Nieto Serrano, principalmente en la revista *El Siglo Médico* 64.

La patología y la medicina clínica de este período asimiló plenamente las tres grandes corrientes de la «medicina de laboratorio» de la época: la centrada en la patología celular, la fisiopatología y la etiológica basada en la microbiología. El temprano y amplio desarrollo de la histopatología explica la vigencia prácticamente general de la

64 1. L. HARONA VILAR, *op. cit.* en nota 6; 1. L. HARONA VILAR, «Fisiología general: la introducción de un nuevo paradigma en la medicina española del siglo XIX», en *Sylvia Clius*, vol. 2, pp. 37-54 (1988); A. RUIZ GALARRETA, «José Gómez Ocaña. Su vida y su obra», en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, vol. 10, pp. 379-496 (1958); 1. RIERA PALMERO, «Letamendi y Turró: romanticismo y positivismo en la medicina catalana del siglo XIX», en *Asclepio*, vol. 17, pp. 117-153 (1965); S. PALAFOX MARQUÉS, «Vida, semblanza y obra del doctor Letamendi», en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, vol. 3, pp. 441-473 (1951); 1. RIERA PALMERO, «Matías Nieto y Serrano (1813-1902) y la medicina romántica», en *V Congreso Nacional de la Sociedad Española de Historia de la Medicina. Actas*, Madrid, 1977, vol. III, pp. 367-381.

primera, tanto en el terreno práctico como en el doctrinal. El principal introductor de la mentalidad fisiopatológica fue, como hemos adelantado, Ezequiel Martín de Pedro, uno de los primeros médicos españoles que estudió las curvas evolutivas de la temperatura propias de las distintas enfermedades de acuerdo con las ideas de Wunderlich, así como el trazado gráfico de frecuencia del pulso (1868). Formuló asimismo una teoría acerca de la patogenia del tétanos de orientación fisiopatológica (1869), basada en una supuesta alteración bioquímica de las fibras musculares originada por trastornos hemodinámicos, que tuvo notable difusión internacional. Sus puntos de vista influyeron en importantes internistas que fueron discípulos suyos en la «Escuela Teórico-Práctica» de los facultativos de la Beneficencia Provincial de Madrid, entre otros, Antonio Espina Capo, Carlos Cortezo y Nicolás Rodríguez Abaytúa. La nueva microbiología médica encabezada por Pasteur y Koch empezó a difundirse en España en los años setenta. En 1872 Martín de Pedro, Federico Rubio y el dermatólogo José Eugenio Olavide publicaron un estudio de los gérmenes existentes en el vapor atmosférico de las salas hospitalarias del primero. Tres años más tarde, José Crous Casellas se declaró seguidor de la teoría microbiana del contagio de Pasteur en su volumen de lecciones de patología médica impartidas en su cátedra de Valencia. En 1878 y 1879, Pablo Colvée publicó en el *Boletín del Instituto Médico Valenciano* artículos dedicados a los hallazgos de Pasteur, y en 1880, Vicente Peset Cervera ofreció una temprana síntesis de la naciente disciplina y Jaime Ferrán inició su obra bacteriológica. En la siguiente década se generalizó tanto la práctica de las técnicas microbiológicas como el interés de los clínicos y cirujanos por el tema. Junto a bacteriólogos como Colvée, Ferrán o Antonio Mendoza, quien desde 1881 trabajó en el laboratorio instalado por Olavide en el Hospital de San Juan de Dios, de Madrid, cultivaron la microbiología histólogos como López Carcía, Carcía Solá y el mismo Cajal. En Valencia un grupo encabezado por el catedrático de terapéutica Amalio Cimeno estudió en 1884 el vibrión colérico que Koch acababa de descubrir y colaboró activamente con Jaime Ferrán en su célebre vacunación anticolérica del año siguiente y, en 1887, el catedrático de clínica médica Julio Magraner publicó una de las primeras monografías sobre las enfermedades infecciosas basadas en la microbiología médica. Semejante fue la trayectoria en Madrid, Barcelona y otras

ciudades. El primer tratado español de la nueva disciplina lo publicó Luis del Río y Lara, con prólogo de Cajal, en 1898 ⁶⁵.

Conviene advertir que, lo mismo que en el resto de Europa, las tres corrientes de la «medicina de laboratorio» no fueron asumidas de modo excluyente, sino que se fusionaron para constituir la patología y la clínica contemporáneas. Esta fusión es patente en las obras de todos los autores citados y en las de otros clínicos importantes. Por ejemplo, en la de Bartolomé Robert Yarzabal, catedrático de patología médica en Barcelona, que tradujo en su juventud, en colaboración con Juan Ciné Partagás, la *Patología celular*, de Virchow (1868), y que fue asimilando después tanto las novedades histopatológicas y etiológicas, que figuran integradas en su tratado de enfermedades del aparato digestivo (1899). A nivel didáctico, el mismo proceso se refleja a lo largo de las cinco ediciones que entre 1874 y 1907 tuvo el excelente manual de patología general de Eduardo Careña Solá ⁶⁶.

El desarrollo de la cirugía fue enteramente paralelo al de la medicina clínica. La anatomía patológica microscópica, los métodos antisépticos y las nuevas técnicas operatorias por ellos posibilitadas fueron tempranamente asimilados por varios cirujanos de la generación anterior a la de Cajal, entre los que destaca Federico Rubio y Calí, a quien ya hemos citado en varias ocasiones. A la difusión de la antisepsia y, más tarde, de la asepsia contribuyeron las cuatro ediciones que entre 1880 y 1906 tuvo la amplia y rigurosa monografía de

⁶⁵ 1. HERRERA YERRA, *op. cit.* en nota 30; R. MARCO CUELLAR, *op. cit.* en nota 6; I. M. LÓPEZ PIÑERO, F. BUJOSA y M. L. TERRADA, *op. cit.* en nota 38; I. M. RODRIGO GÓMEZ, «La introducción en España de la mentalidad fisiopatológica: Ezequiel Martín de Pedro», en *Actas del III Congreso Español de Historia de la Medicina*, Valencia, 1969, vol. J, pp. 331-342; I. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Martín de Pedro, Ezequiel», en *DHCME*, vol. II, pp. 27-29; C. CARLES (1983), «Espina y Capo, Antonio», en *DHCME*, vol. J, pp. 306-307; I. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Cortezo Prieto, Carlos», en *DHCME*, vol. J, pp. 260-262; M. I. BAGUENA CERVELLERA, *op. cit.* en nota 6; M. I. BAGUENA CERVELLERA, «La microbiología», en I. M. LÓPEZ PIÑERO *et al.*, *Las ciencias médicas básicas en la Valencia del siglo XIX*, Valencia, 1983, pp. 197-262; M. I. BAGUENA CERVELLERA, «Luis del Río y Lara y la constitución de la microbiología médica en España», en *Asclepio*, vol. 40, pp. 375-393.

⁶⁶ E. JARDI, *El Dr. Robert i el seu temps*, Barcelona, 1969; F. BUJOSA I IOMAR (1983), «Robert Yarzabal, Bartolomé», en *DHCME*, vol. II, p. 239; A. I. TORRES LÓPEZ, «D. Eduardo Careña Solá», en *La Actualidad Médica*, vol. 35, pp. 811-820 (1959); I. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Careña Solá, Eduardo», en *DHCME*, vol. J, pp. 383-384.

Salvador Cardenal sobre el tema. Los cirujanos españoles no se limitaron a la mera asimilación de los progresos procedentes de otros países, sino que realizaron contribuciones originales de relieve. Federico Rubio introdujo en España, principalmente durante los años sesenta y setenta, las arriesgadas intervenciones que permitía la revolución quirúrgica, algunas de ellas, como la ovariectomía y la extirpación del carcinoma mamario, con técnicas propias. Anotemos solamente que en 1860 practicó su primera ovariectomía, dos años después de que iniciara su serie Thomas Spencer Wells, y en 1878, su primera extirpación total de la laringe, cinco años después de la más temprana en el mundo, efectuada por Theodor Billroth. Más importantes fueron las aportaciones de los cirujanos de la generación siguiente, sobre todo las de José Ribera Sans y Alejandro San Martín Satrústegui. Ribera fue continuador de la tradición de Argumosa a través del magisterio de Juan Creus. Ideó procedimientos operatorios originales, buena parte de los cuales corresponden a la cirugía del aparato locomotor, en especial al capítulo de las desarticulaciones, y a la cirugía infantil, sobre todo en relación con el tratamiento de la espina bífida; fue también el primero que utilizó el método hemostático de la compresión elástica de la aorta, años antes que Fritz August Momburg lo difundiera en obstetricia. San Martín, por otra parte, fue un típico seguidor de la mentalidad fisiopatológica. Pensaba, por ello, que la cirugía tenía una finalidad restauradora y funcional y no meramente exéctica, así como que su principal fundamento era la investigación de laboratorio. En consecuencia, realizó trabajos experimentales que le permitieron convertirse en uno de los fundadores de la moderna cirugía vascular y realizar algunas aportaciones de interés al tratamiento quirúrgico de las neuralgias faciales 67.

⁶⁷ J. RIERA PALMERO, *La introducción en España del método antiséptico de Lister*, Valladolid, 1973; E. GURÍERREZ, *Biografía del Excmo. Sr. D. Federico Rubio y Galí*, Madrid, 1903; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Rubio Galí, Federico», en *DHCME*, vol. 11, pp. 269-272; J. RIERA PALMERO, «Salvador Cardenal y la introducción en España del método de Lister», en *Medicina Española*, vol. 62, pp. 307-313 (1969); F. BUJOSA ILOMAR (1983), «Cardenal, Salvador», en *DHCME*, vol. 1, pp. 175-176; A. PEGA BUSTO, «Vida y obra del cirujano José Ribera y Sans», en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, vol. 3, pp. 205-263 (1951); J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «Ribera Sans, José», en *DHCME*, vol. 11, pp. 2265-228; J. RIBERA SANS, *Biografía del Excmo. Sr. D. Alejandro San Martín y Satrústegi*, Madrid, 1909; J. M. LÓPEZ PIÑERO (1983), «San Martín Satrústegi, Alejandro», en *DHCME*, vol. 11, pp. 291-293.

Las modernas especialidades médico-quirúrgicas se constituyeron, lo mismo que en los demás países, en estrecha relación con la «medicina de laboratorio», por las razones que ya hemos expuesto. Por motivos de espacio resulta imposible dar aquí noticia de la trayectoria de cada una de ellas, aunque nos hemos referido de pasada a las instituciones que sirvieron de marco inicial al proceso y a algunas de las personalidades que lo protagonizaron.

El nivel de la farmacoterapia fue inferior al de la cirugía, aunque se introdujeron plenamente los planteamientos de la moderna farmacología experimental. Contribuyeron a ello de modo decisivo los compendios de Amalio Gimeno (1877) y Vicente Peset Cervera (1894), ambos catedráticos en la Facultad de Medicina de Valencia. De estructura similar, estas dos obras destacaron la importancia de la experimentación como fundamento principal de la disciplina, centraron el conocimiento de la acción medicamentosa a nivel celular en el análisis de las reacciones químicas y concedieron gran relieve al estudio de la farmacodinamia. No fueron el producto de una mera asimilación libresca, ya que sus autores, sobre todo Peset, tenían amplia experiencia en el trabajo de laboratorio y publicaron numerosos artículos con el resultado de sus indagaciones. Por otra parte, se mantuvo una información actualizada acerca de los nuevos medicamentos, a través del periodismo médico y de la edición de libros extranjeros y de obras de síntesis españolas. En esta última tarea sobresalió Federico Gómez de la Mata, médico madrileño en cuya abundante producción escrita figura el libro *Estudio terapéutico de los medicamentos modernos* (1880), que tuvo varias reediciones e incluso fue vertido al francés ⁶⁸.

El desarrollo de los estudios relacionados con la higiene pública durante este período puede cifrarse en tres epígrafes fundamentales: la constitución de la moderna estadística demográfico-sanitaria, la proliferación de estudios sobre diversos problemas médico-sociales y la fundamentación de la medicina preventiva en la bacteriología. Desde los años sesenta, varios médicos intentaron aprovechar desde el

⁶⁸ I. L. FRESQUET FEBRER, *op. cit.* en nota 6; I. L. FRESQUET FEBRER, «Amalio Gimeno, catedrático de terapéutica de la Universidad de Valencia», en I. FERRÁN, A. GIMENO e J. PALJLI, *La inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático* (1886), Valencia, 1985, pp. 19-26; I. L. FRESQUET FEBRER, «De la materia médica a la farmacología», en I. M. LÓPEZ PIÑERO *et al.*, *Las ciencias médicas básicas en la Valencia del siglo XIX*, Valencia, 1988, pp. 263-330.

punto de vista sanitario los datos estadísticos demográficos disponibles acerca de las localidades en las que residían. Entre las aportaciones de este tipo más notables figuran la serie de trabajos de G. Roure sobre «la estadística médica de la ciudad de Vitoria» publicados entre 1859 y 1862 y la incluida en la «topografía médica» de Valencia y su zona, de Juan Bautista Peset Vida!⁶⁹ La recogida sistemática y continuada de los datos del registro civil para la «estadística demográfico-médica» fue iniciada, sin embargo, en Barcelona por el médico de la Beneficencia Municipal Jose Nin Pullés desde 1878 hasta su muerte en 1892, fecha en la que se hizo cargo de esta tarea Luis Comenge y Ferrer, quien durante los tres lustros siguientes le dio mayor altura y ambición. A nivel nacional, su punto de partida fue el *Boletín mensual de estadística demográfico-sanitaria de la Península e islas adyacentes*, que, tomando como modelo una recogida de datos sobre la provincia de Barcelona, publicó siete volúmenes correspondientes al período 1879-85. Fue continuado por el *Boletín mensual de sanidad* (1888-1900), cuyo contenido estadístico fue muy heterogéneo e incompleto. A lo largo de todo el período fueron numerosos los estudios médico-sociales sobre problemas como la prostitución, las drogodependencias, las enfermedades de los mineros y los obreros industriales, el trabajo de los niños, la alimentación y la vivienda de los pobres, etc. Realizados por autores de diversa ideología y dedicación profesional, fueron de calidad muy variable, aunque, en general, carecieron del enfoque riguroso propio de la medicina social, que no se constituyó como disciplina en España hasta comienzos del presente siglo. Mención aparte merece la labor de Philip Hauser, higienista de origen húngaro afincado en España. Seguidor de la teoría «telúrica» de Pettenkofer, que situaba en primer plano la influencia del suelo y de las aguas subterráneas en la propagación de las epidemias, publicó a finales de la centuria algunas valiosas monografías, entre ellas la titulada *Estudios médico-topográficos y médico-sociales de Sevilla*, (1882-84), con el mismo enfoque que mantuvo en una serie de obras que aparecieron a comienzos del presente siglo.⁶⁹

⁶⁹ I. M. LÓPEZ PIÑERO, I.. CARDA BALLESTER y M. L. TERRADA, *La enfermedad en la sociedad española del siglo XIX*. Valencia, 1969, memoria de investigación mecanografiada; E. RODRÍGUEZ OCAÑA (1985-86), «La labor estadística de Luis Comenge (1854-1916) en el Instituto de Higiene Urbana de Barcelona», en *Dynamis*, vol. 5-6, pp. 279-306 (1985-86); E. RODRÍGUEZ OCAÑA, «Los inicios de la estadística demográfico-sanitaria en Barcelona. La contribución de José Nin y Pullés (t 1892)», en *VIII Con-*

El gran hito inicial de la medicina preventiva basada en la bacteriología fue la aplicación de la vacuna anticolérica de Jaime Ferrán en la epidemia que sufrió Valencia en 1885. A pesar de ser la primera vacuna que se empleó en el mundo para inmunizar a seres humanos frente a una enfermedad bacteriana, el mérito de Ferrán fue empeñado, entre otras limitaciones, por su barroca hipótesis acerca del ciclo biológico del vibrión colérico, que el propio Koch desmintió, poniendo de relieve que se basaba en una interpretación errónea de formas involutivas. En torno a la vacunación se planteó una violenta polémica de ámbito internacional, en buena parte condicionada por motivos políticos. Serenados los ánimos, la importancia de la aportación de Ferrán fue reconocida por la Academia de Ciencias, de París y por autoridades de la máxima categoría, como Pierre Roux y Paul Ehrlich. Ferrán se ocupó más tarde, pero sin llegar a resultados fundamentados rigurosamente, de la vacuna antitífica y de la inmunización experimental antidiftérica. Por otro lado, contribuyó al estudio del bacilo tetánico y el de la peste, mientras que fueron muy endebles las bases de sus trabajos en torno a la tuberculosis, centro de su actividad a partir de 1897. Las novedades relativas a la prevención inmunológica, entre ellas la vacuna antirrábica y el suero antidiftérico, fueron introducidas y difundidas en España de forma inmediata a su aparición ⁷⁰.

greso Nacional de *Historia de la Medicina. Libro de Actas*, Murcia-Cartagena, 1988, pp. 42;3-430; A. ROCA ROSELL, «La higiene urbana com a objectiu: notes sobre la història de l'Institut Municipal de la Salut (1891-19;36)>>, en *Cent anys de SaLut Pública a Barcelona*, Barcelona, 1991, pp. 75-103; I. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* en nota 8; A. REY GONZÁLEZ, *Estudios médico-socials sobre marginados en la España deL siglo XIX*, Madrid, 1990; I. M. LÓPEZ PIÑERO, «Philipp Jlauser (1832-1925) Yel cólera de 1885 en España», en P. HAUSER, *AtLas epidemiográfico deL cóLera de 1885 en España (1887)*, Valencia, 1987, pp. 1-12; F. HAUSER, *Memorias autobiográficas*, introducción y notas de I. L. Carrillo, E. Bernal e J. Bonilla, Sevilla, 1990.

⁷⁰ F. AGUILAR BILITÓ, *Historia de la vacunación anticolérica de Ferrán*, Valencia, 1967, tesis doctoral; I. FERRÁN, A. GIMENO e J. PAILLI, *La inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático* (1886), estudios introductorios por I. M. López Piñero, G. Olagüe de Ros, M. I. Báguena Cervellera *et al.*, Valencia, 1985; M. I. BAGIENA CERVELLERA, *op. cit.* en nota 6.