

DIRECTOR

PROF. DR. LUIS S. GRANJEL
*Catedrático de Historia de la Medicina
en la Universidad de Salamanca*

SUBDIRECTOR

PROF. DR. JOSÉ M.^a LÓPEZ PIÑERO
*Catedrático de Historia de la Medicina
en la Universidad de Valencia*

SECRETARIO DE REDACCION

DR. ANTONIO CARRERAS PANCHÓN
*Prof. Adjunto de Historia de la Medicina
en la Universidad de Salamanca*



EDITA

SECRETARIADO DE PUBLICACIONES E INTERCAMBIO
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

CUADERNOS
DE
HISTORIA DE LA MEDICINA
ESPAÑOLA

AÑO XIII
SALAMANCA
1974



ESTUDIOS

EL TRANSITO DE LA DOCTRINA DE LA FIBRA A LA
TEORIA CELULAR EN ESPAÑA (1800-1853)

Estudios recientes ¹ han puesto de manifiesto la pronta aceptación en España de la idea de *fibra* como elemento último de las partes sólidas, vertida como es sabido por Jean Fernel en su *Universa Medicina* (1554). Es un mérito más de la *Historia de la composición del cuerpo humano* (1556) de Juan Valverde de Amusco el haber descrito e incluso plasmado en imágenes este concepto. Por el contrario, no disponemos de datos objetivos y concretos sobre la incorporación de la *fibra* articulada ya como teoría estequiológica precisa —definida por Gabrielle Falopio en la edición póstuma de sus *Lecciones de partibus similaribus* (1575) y asimilada por sus continuadores (Fabrici D'Acquapendente, etc.)— ni tampoco de su posterior estructuración según el mecanicismo cartesiano, la iatroquímica o el vitalismo, junto a los progresos de la indagación microscópica.

Hasta ahora, las primeras aportaciones —y probablemente las únicas como tales— proceden de un incompleto Atlas (1680-1689) del grabador y microscopista valenciano Crisóstomo Martínez ² y

¹ Véase M. L. TERRADA FERRANDIS: *La anatomía microscópica en España (siglos XVII-XVIII)*. Salamanca, 1969.

² Véase J. M. LÓPEZ PIÑERO: *El Atlas anatómico de Crisóstomo Martínez, grabador y microscopista del siglo XVII*. Valencia, 1964.

especialmente de la *Nueva Idea Physica Natural Demonstrativa* (1685) y de las *Cartas* (1691) del médico italiano al servicio del infante D. Juan José de Austria, Juan Bautista Juanini, que con una finalidad divulgadora ordenó los primitivos datos microscópicos según las especulaciones iatromecánicas de Borrelli y Baglivi. Juanini nos deja constancia además de la existencia de lo que él llama «globitos», «vejigüellas» o «glándulas» llenas de un «humor», que al igual que el *succus nerveus* se «interpolan» entre las fibras y —copiando a Leewenhoeck y a Hooke— se encuentran en la leche y en la sangre, pero sin asignarle, como es lógico, ningún papel estequiológico fundamental en sentido wolffiano.

Durante la primera mitad del siglo XVIII merced a las obras de Porras (1716), Gilabert (1736) y Arnau (1737) fundamentalmente, acaba de tomarse conciencia de la configuración racionalista o iatromecánica de la doctrina de la *fibra* al tiempo que se introduce el término «cellula» para designar los espacios que configuran éstas. Terrada³ ha destacado incluso los atisbos de interpretación halleriana en el siguiente párrafo de Piquer (1742):

...«Las fibrillas, en último extremo, están seguramente constituidas por partículas salinotérricas unidas por un gluten oleoso. Según la mayor o menor cantidad y la índole de este gluten, resulta la dureza o blandura, y la laxitud o tensión de las fibras»⁴.

En este sentido, ya en la segunda mitad de siglo, Guerrero Herrero Morales⁵ habla del resto de elementos de composición intuitivos por Haller, es decir, hierro y aire, del tejido celular como matriz estructural de todo el organismo y del concepto de *lámina*. Pero ni en la *Medicina Universal* (1774) del médico sevillano ni en la obra de Bonells y Lacaba (1796-1800)⁶ parece encontrarse con claridad la enumeración canónica de los tres géneros de *fibras elementales* (muscular, nerviosa y celulosa).

En resumen, al comenzar el siglo XIX la doctrina de la fibra vigente en España puede resumirse según el esquema adjunto (Esquema 1). Nuestro trabajo intenta poner en claro el proceso se-

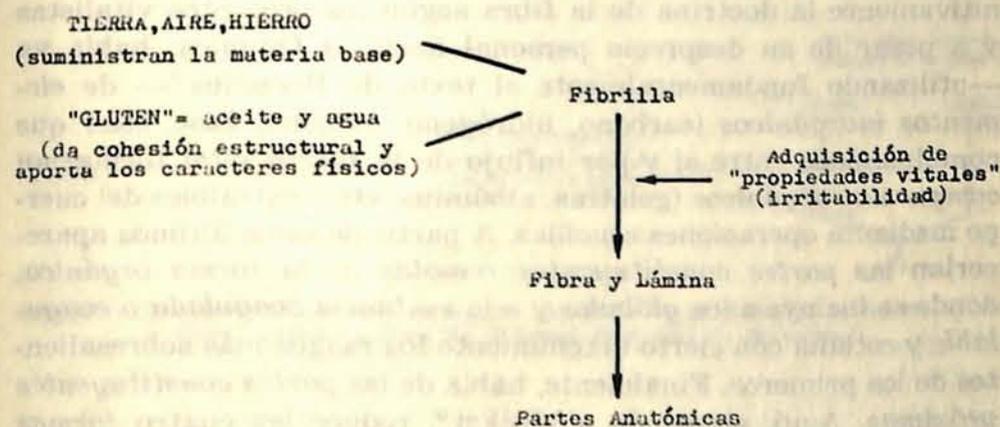
³ M. L. TERRADA FERRANDIS: *ob. cit.*

⁴ ANDRÉS PIQUER: *Theses medico-anatomicae*. Citado por M. L. TERRADA FERRANDIS: *ob. cit.*, 28.

⁵ Véase M. L. TERRADA FERRANDIS: *ob. cit.*, 45-48.

⁶ J. BONELLS; I. LACABA: *Curso completo de Anatomía del cuerpo humano*. 6 vols. Madrid, 1776-1800.

guido desde entonces hasta la incorporación de la teoría celular de Schwann. Es decir, el período comprendido entre 1800 y 1853, fecha de publicación de la obra de Mariano López Mateos, que marca la recepción de la teoría celular en España.



ESQUEMA 1. La doctrina de la fibra en España al comenzar el siglo XIX.

I

Las primeras reflexiones sensualistas de Bichat sobre las analogías tisulares se vierten al castellano mediante la traducción de la *Anatomie Générale* por Ramón Trujillo (1807-14), pero las circunstancias sociopolíticas en que aparece retardan la asimilación de estas ideas hasta los últimos años del reinado de Fernando VII. En este sentido, la labor de Manuel Hurtado de Mendoza (c. 1780-85 a 1849) marca un hito significativo que merece la pena que nos detengamos a comentar.

Hurtado de Mendoza es un exiliado en Francia por circunstancias derivadas de la guerra contra la invasión francesa (1808-1814) que vuelve a España a comienzos del *trienio liberal* y desde entonces se asigna la misión de incorporar en su país —como mero divulgador y no como científico práctico— los adelantos de la medicina europea que conoce muy de cerca; por este motivo, Chinchilla⁷ le llama el «Jourdan español». En el bienio 1829-30

⁷ A. CHINCHILLA: *Anales Históricos de la Medicina en general y biográfico-bibliográficos de la española en particular. Historia de la Medicina Española*. 4 vols. 1841.

aparece su obra más importante, el *Tratado Elemental completo de Anatomía General o Fisiológica; de Anatomía Especial o Descriptiva; de Anatomía de Regiones o Quirúrgica y de Anatomía Patológica o Médica*, que representa una novedad en múltiples aspectos y no menos en lo que nos atañe. Hurtado articula allí definitivamente la doctrina de la fibra según los preceptos vitalistas y a pesar de su desprecio personal hacia la Química, habla ya —utilizando fundamentalmente el texto de Berzelius⁸— de *elementos inorgánicos* (carbono, hidrógeno, oxígeno, ázoe, etc.) que combinándose entre sí y por influjo de la *fuerza vital* formarían *compuestos orgánicos* (gelatina, albúmina, etc.) extraíbles del cuerpo mediante operaciones sencillas. A partir de estos últimos aparecerían las *partes constituyentes remotas de la forma orgánica*, donde se incluye a los *glóbulos* y a la *sustancia coagulada o coagulable* y estudia con cierto detenimiento los rasgos más sobresalientes de los primeros. Finalmente, habla de las *partes constituyentes próximas*. Aquí, siguiendo a Meckel⁹, reduce las cuatro formas elementales de Bichat —fibrosa, laminosa, granulosa y aerolar— a las dos primeras, aunque estipule, sin embargo, que las *láminas* derivan de una «colocación» particular de las *fibras*. Rechaza categóricamente la primitiva estequiología fibrilar y el concepto de célula como elemento último de la forma (Gallini y Ackerman)¹⁰ —pero entiéndase que sigue refiriéndose con ello a los espacios que configuran las fibras— y nos da una definición precisa de los términos *tejido* —que clasificará prácticamente igual que Meckel— *sistema, órgano y aparato*, manteniendo una separación tajante entre *sólidos* y *fluidos* y concediendo escasa importancia a estos últimos (véase esquema 2).

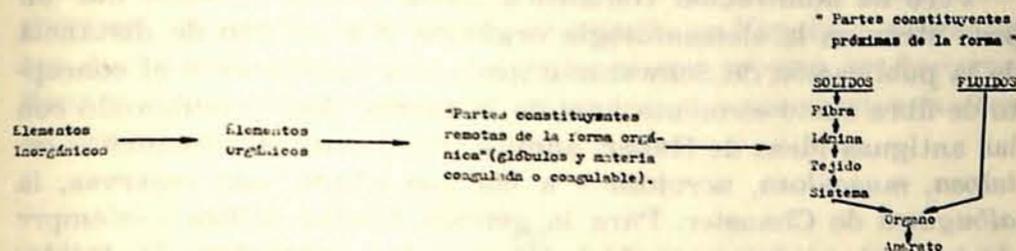
Vemos, pues, que el *Tratado* de Manuel Hurtado de Mendoza se sitúa en el punto medio de la evolución que han señalado Alexan-

⁸ Debíó utilizar la obra de Berzelius a través de la traducción francesa durante su estancia en París. La traducción castellana del tratado de J. J. Berzelius, en 15 vols., no apareció hasta 1845-52. La llevaron a cabo R. Sáez y Palacios y C. Ferrari, quienes la tradujeron del francés.

⁹ J. F. MECKEL: *Handbuch der menschlichen Anatomie*. 3 vols. Halle-Berlin, 1816. Hurtado manejó la traducción francesa con notas hechas por A. J. L. Jourdan y G. Breschet (París, 1825).

¹⁰ Se refiere a S. G. Gallini (1756-1836) y a J. F. A. Ackermann (1765-1815). Véase HIRSCH, A. (dir.): *Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker*. 5 vol. y supl. Berlin-Wien, 1919-35 (Reimp. München-Berlin, 1962).

der Berg¹¹ y Laín Entralgo¹² del pensamiento estequiológico. En efecto, esta obra marca la progresiva extinción histórica de la fibra y la creciente vigencia de la vesícula como elemento morfológico de los cuerpos vivientes.



ESQUEMA 2. Articulación del concepto genético de glóbulo en la teoría de la fibra, según la obra de Manuel Hurtado de Mendoza.

II

Desgraciadamente, este proceso no se cumplirá en España con la prontitud y el interés debidos. El análisis de un texto de 1838 —*Compendio de Anatomía*— lo pondrá en evidencia. Su autor es un joven disector de anatomía en la Universidad de Valencia, Agapito Zuriaga y Clemente (1814-1866), cuya biografía reproduce muy a las claras las características de los hombres de su generación¹³. En lo que nos ocupa, puede constatarse que rechaza taxativamente la primitiva estequiología fibrilar (compárese este texto, por ejemplo, con el que citamos anteriormente de Piquer, un anatómico también valenciano):

«Los antiguos admitían una sola *fibra elemental* homogénea en todas partes, compuestas de moléculas tenues unidas por un gluten, la cual adornaron con todos los atavíos de su imaginación y la ha-

¹¹ A. BERG: *Die Lehre von der Faser als Form und Funktionselement des Organismus. Die Geschichte des biologisch-medizinischen Grundproblems vom Kleinsten Banelement der Körpers bis zur Begründung der Zellenlehre...* «Virchow Arch. Path. Anat.», 309, pp. 333-460 (1942).

¹² LAÍN ENTRALGO, P.: *Historia de la Medicina Moderna y Contemporánea*. 2.ª ed. Madrid, 1963.

¹³ A. ZURIAGA: *Compendio de Anatomía*. 2 vols. Valencia, 1838. Sobre este autor véase, J. M. LÓPEZ PIÑERO: *La obra anatómica de Agapito Zuriaga. «Medicamenta»* (Madrid), 26, 153-212 (1960) y J. ARECHAGA: *La Morfología Española en la primera mitad del siglo XIX*. Granada-Valencia (en prensa).

rían formar primero el tejido celular, y luego el de todos los órganos, cuya diferencia de textura y naturaleza solo atribufan al grado de condensación de la fibra primitiva del tejido celular.

La composición de todas las partes en último análisis no se pueden reducir a una sola fibra elemental, siempre idéntica»¹⁴.

Pero su admiración romántica hacia Bichat le hace dar un paso atrás en la elementología orgánica y a un año de distancia de la publicación de Schwann, desentierra nuevamente el concepto de fibra como elemento final de la forma. Así, comulgando con las antiguas ideas de Haller, admite tres *fibras elementales* —*celulosa, musculosa, nerviosa*— a las que añade, con reservas, la *albugínea* de Chaussier. Para la génesis tisular utiliza —siempre dentro del pensamiento bichatiano— los conceptos de *tejidos* «simples, primitivos, elementales, o generadores» y «compuestos». La noción de *órgano, sistema y aparato* se hacen en la misma línea ideológica y, como era de esperar, el concepto de *célula* se aplica a los espacios vacíos que se crean de forma artificial al distenderse el tejido celular.

Continuando la norma habitual en todos los tratadistas de la época —indicadora de la todavía débil consistencia de la Histología— Zuriaga adopta una clasificación personal de los sistemas texturales de los órganos y, aunque es consciente de que todas ellas son escasas modificaciones de la de Bichat, se une a la corriente general suprimiendo algunos tejidos, reuniendo otros de características similares bajo una misma denominación y añadiendo los que desde la publicación de la *Anatomie Générale* se habían ido describiendo —tejido elástico de Cloquet, tejido eréctil de Richerand— creando una clasificación de dieciséis tejidos que, pese a todos los visos de originalidad, sólo difiere en uno de la de Julio Cloquet¹⁵.

A pesar de todo, el interés de los médicos españoles por la Anatomía General es bien evidente y así, poco a poco, se dan a la imprenta las obras europeas más significativas: el *Tratado de las Membranas* de Bichat (1826)¹⁶, el Bayle y Hollard (1828), el

¹⁴ A. ZURIAGA: *ob. cit.*, 1, 49-50.

¹⁵ J. C. CLOQUET: *Anatomie de l'homme*. 5 vols. Paris 1821-31.

¹⁶ Recogemos la noticia de J. M. LÓPEZ PIÑERO: *La contribución de las generaciones intermedias al saber anatómico de la España del siglo XIX*. «Asclepio» (Madrid), 23, 95-130 (1971).

No hemos localizado la traducción española de esta obra de Bichat.

Beclard (1832), un par de reimpressiones de la *Anatomie Générale* de Bichat (1831 y 1844) y especialmente el Henle (1843) y el Marchesseaux (1845) eslabonados ya estos últimos sobre el concepto celular de Schwann.

Pero nuevamente y como ocurrió con la interpretación genética de la idea de «glóbulo», el concepto de «célula» como constituyente último de la forma no se asimila en España y pensamos que incluso ni siquiera lo entendieron los propios traductores. Para evidenciarlo no hay nada mejor que el comentario a la obra de Boscasa.

III

Lorenzo Boscasa e Igual (1786-1857), valenciano y de la misma generación que Hurtado de Mendoza, pertenece al grupo de hombres en los que la guerra contra la invasión napoleónica y sus consecuencias sociológicas más se deja sentir sobre sus biografías. Profesor universitario frustrado por ello, llegó a ser, no obstante, académico y médico de varios hospitales de la Corte así como de la Familia Real. Estuvo muy relacionado con el grupo docente del Colegio de San Carlos, destacando especialmente por sus traducciones¹⁷. Escribió además un *Tratado de Anatomía General, Descriptiva y Topográfica* (1844-45) que alcanzó gran difusión en España debido, fundamentalmente, a que fue recomendado como libro de texto por la Dirección General de Estudios¹⁸.

En la Anatomía General de su *Tratado* (1844-45) sólo pretende completar la obra de Hurtado de Mendoza, precisamente en los aspectos que éste más detestaba: en los cimientos químicos de la elementología morfológica. A nuestro modo de ver, esto se debe a dos causas fundamentales. En primer lugar es secuela del cambio producido por influjo directo o indirecto de la obra de Magendie. Nos referimos al definitivo tránsito del concepto de *sustancia*

¹⁷ Acerca de la significación negativa de la guerra y del posterior reinado de Fernando VII sobre la actividad científica española, véase J. M. LÓPEZ PIÑERO: *El saber médico en la sociedad española del siglo XIX*, en LÓPEZ PIÑERO, J. M.; GARCÍA BALLESTER, L.; FAUS SEVILLA, P.: *Medicina y Sociedad en la España del siglo XIX*. Madrid, 1964 y L. GARCÍA BALLESTER; J. L. CARRILLO: *The Repression of Medicine and Science in Absolutist Spain: The Case of Juan Manuel de Aréjula* (1755-1830). «Clio Médica» (en prensa).

¹⁸ Véase a este respecto, J. L. PESET: *La enseñanza de la Medicina en España durante el siglo XIX*. «Medicina Española» (Valencia), 63, 124.

al de *relación* como fundamento de la Fisiología¹⁹. En consecuencia, y frente a la prevención que poseía Hurtado hacia los humores, éste opina que algunos líquidos —fundamentalmente la sangre— están en cierta medida «organizados» y por lo tanto cree que deben tener cabida en un tratado morfológico. En segundo lugar, debe entenderse de acuerdo con el llamado *eclecticismo patológico*²⁰ del período 1830-1848, pues tanto Hurtado de Mendoza como Boscasa no son anatómicos sino clínicos que aprovechan la ocasión de un tratado morfológico como tribuna pública donde verter las corrientes médicas en que navegan. A propósito del primero ya tuvimos ocasión de anotar su repulsa al uso de la química en Medicina, situándose así en la tónica de los eclécticos que valoraban la exclusividad del síntoma y del signo físico para el diagnóstico, los cuales llegarían a su máxima expresión con Armand Trousseau. Boscasa, en cambio, colocándose en la línea encabezada por Gabriel Andral, pondrá tanto ardor en tratar de los fundamentos químicos de su estequiología, que los datos puramente morfológicos —base del desarrollo inmediato a la histología en el área germánica— quedarán prácticamente como los expresó su oponente hacía casi tres lustros.

Continuando nuestro análisis, Lorenzo Boscasa llama *elementos de composición* a los constituyentes químicos de los órganos, que divide a su vez en elementos químicos y principios inmediatos. Dentro de los *elementos químicos*, distingue las dos orientaciones iniciadas respectivamente por Boyle y Lavoisier, es decir, criterios cualitativos y cuantitativos. Para los primeros, enumera dieciséis elementos de los cincuenta y cuatro descritos, agrupándolos en dos géneros:

1.º Carbono, oxígeno, hidrógeno, ázoe (nombre que se daba entonces al nitrógeno), azufre y fósforo. Elementos que llama *organizables* por poseer la «aptitud de adquirir en todo vigor las propiedades de la vida»²¹; asignando a la combinación del ázoe con tres de esos elementos (C, H y O) el carácter del mayor número de las sustancias animales y siendo el *summun* de la animalidad la unión

¹⁹ Véase P. LAÍN ENTRALGO: «Harvey», en *Grandes médicos*, Barcelona, 1961.

²⁰ E. H. ACKERKNECHT: *Medicine at the Paris Hospital, 1794-1848*. Baltimore, 1967. Especialmente págs. 101 ss.

²¹ L. BOSCAS: *Tratado de Anatomía General, Descriptiva y Topográfica*. 2 vols. Madrid (1844-45), 1, 94.

con el azufre y el fósforo, pues señala esta composición en el sistema nervioso, centro de toda su ordenación vitalista.

La combinación de estos elementos entre sí o con los del segundo grupo, forma por un lado los *principios inmediatos* y de otros varios productos inorgánicos binarios o ternarios que también contiene el organismo (ac. Carbónico, sulfúrico, cal, sosa).

2.º Cloro, calcio, magnesio, sodio, potasio, hierro, flúor, silicio, aluminio y manganeso; que divide en metálicos y no metálicos. Les concede un papel secundario en la organización, pues su «vitalidad consiste en la que les comunican las partes compuestas de elementos organizables»²².

Los datos cuantitativos son muy groseros, limitándose casi a señalar los elementos más abundantes (C, O, H, N, P, Ca) o los menos (Si, Al, Mn).

Antes de hacer referencia a los *principios inmediatos*, conviene recordar que Lorenzo Boscasa, al igual que Justus Liebig o Jacob Berzelius, es un hombre educado en la ilustración y por tanto con una fe ciega en el *vitalismo*. De este modo, aunque haga referencia a los mejores químicos del momento —que conoce fundamentalmente a través de Lassaigne²³— mantendrá aún la honda separación entre los reinos inorgánico y orgánico. Así, por ejemplo, si bien recoge el hecho de la síntesis artificial de la urea (Wöhler-1828), tan acendrada está la necesidad de la *vis vitalis* para crear la «animalidad» que llega a dudar incluso que sea un producto orgánico.

La idea que posee sobre los *elementos orgánicos* —que llama también *principios inmediatos* y que ordena en los cinco grupos de Lassaigne— es a la que ya estábamos acostumbrados, es decir, aquellos que se pueden extraer de los animales mediante «operaciones químicas simples», pero a pesar de que destaca que son la base de *líquidos y sólidos* del cuerpo, establece una diferencia de composición entre estas dos partes:

«en los primeros están mezclados los principios inmediatos con los compuestos inorgánicos; en los tejidos u órganos generalmente no hay más que principios inmediatos solos o combinados en mayor o menor número y en diferentes proporciones»²⁴.

²² *Ibidem*, 94

²³ J. L. LASSAIGNE: *Abrégé élémentaire de chimie considérée comme science accessoire, etc.* 3.ª ed. Paris, 1842.

²⁴ L. BOSCAS: *ob. cit.*, 1, 97.

Por último, se hace eco del gran progreso que se realiza por aquellas fechas en el análisis químico pero, al final, por su mentalidad vitalista, abocará en el pesimismo:

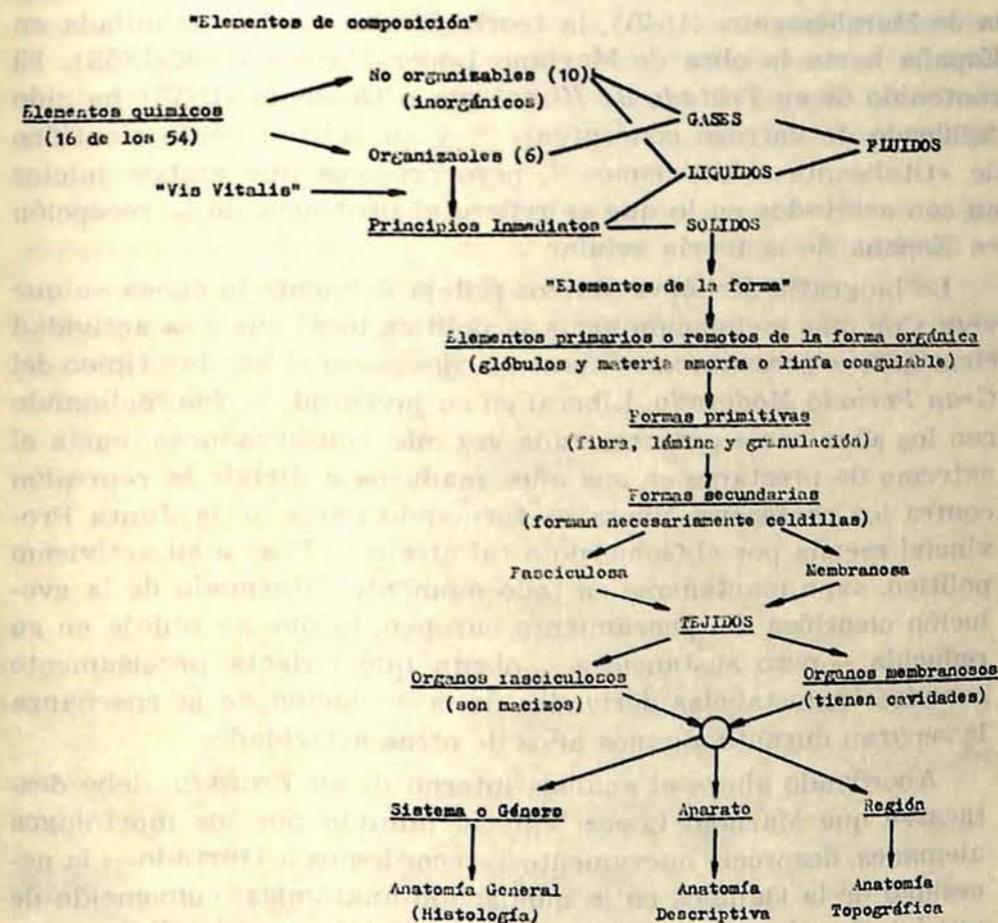
«Los principios inmediatos, tanto vegetales como animales, se multiplican cada día; los que ayer se creían simples, aparecen hoy como compuestos de otros principios: en suma, la Química a pesar de los muchos trabajos y materiales que se tienen recogidos, está todavía atrasada en este ramo» 25.

No hay duda de que la idea del Carbono como núcleo esencial de los compuestos orgánicos —ya vimos que él valoraba en este sentido mucho más al Nitrógeno—, el concepto de radical y otras tantas nociones esenciales que fundamentaron teóricamente el progreso de la química orgánica en la primera mitad del siglo XIX pasaron desapercibidas a su inteligencia, tan neoclásica y sistemática como la del propio Hurtado de Mendoza.

En cuanto a los *elementos de la forma*, nuestro autor, que no concede especial importancia al microscopio, es exponente del estado de confusión que precede inmediatamente a la teoría celular. A este respecto, nos señala taxativamente como «elementos primarios o remotos de la forma» al *glóbulo* y a la *sustancia coagulable*, valorándolos en su justa medida, según las últimas ideas precelularistas, pero en lo referente al concepto que de las *partes constituyentes próximas* nos daba Hurtado, establece una división entre *formas primitivas* y *formas secundarias*. En las primeras, además de especificar la *fibra* y la *lámina*, resucita la forma *granulosa*, pero las dificultades aparecen cuando se trata de establecer los caracteres estructurales diferenciales de las mismas, ya que todos podrían estar formados por glóbulos y sustancias coagulables o por esta última sola. Como *formas secundarias* estarían el *hacedillo* o *fascículo* (semejante a un manojo de fibras) y la *membrana* (comparada a una tela), dando éstos lugar respectivamente a las formas fasciculosa y membranosa, en cuya estructura existen espacios denominados *celdillas*, rasgo que eleva el carácter de elemento esencial en los cuerpos organizados, volviendo como se ve a las ideas de Ackermann y Gallini. El paso siguiente a estas «formas secundarias» serían los *tejidos* y a través de ellos aparecerían los *órganos*, divididos a su vez en «fasci-

25 *Ibidem*, 108.

culosos» y «membranosos» según posean o no cavidades en su interior. *Sistema, Aparato* y *Región* se entenderían como diferentes formas de agrupación de los órganos (Véase Esquema 3).



ESQUEMA 3. *El pensamiento estequiológico de Lorenzo Boscasa e Igual.*

Las consecuencias del *Tratado de Anatomía* de Lorenzo Boscasa no pudieron ser más lamentables para la evolución del pensamiento estequiológico, pues, al pasar por alto las ideas de Schwann y debido a su característica de texto oficial de las Facultades de Medicina españolas, formará a varias promociones médicas en la ya superada doctrina de la fibra, más o menos remozada por las ideas de glóbulo y sustancia coagulable, con lo que el desarrollo de la histología moderna en España se verá retrasado.

IV

Pese a la pronta traducción de la obra de Henle (1843) y de la de Marchesseaux (1845), la teoría celular no fue asimilada en España hasta la obra de Mariano López Mateos (1800-1863). El contenido de su *Tratado de Histología y Ovología* (1853) ha sido calificado de «atraso conceptual»²⁶, y su actitud como científico de «titubeante eclecticismo»²⁷, pero creemos que ambos juicios no son acertados en lo que se refiere al problema de la recepción en España de la teoría celular.

La biografía de López Mateos refleja fielmente la época en que vive. Con más inclinación hacia la política local que a la actividad científica, se presenta ante nuestros ojos como el hombre típico del *Gran Período Moderado*. Liberal en su juventud, se fue inclinando con los años hacia posturas cada vez más conservadoras, hasta el extremo de prestarse en sus años maduros a dirigir la represión contra los profesores liberales, formando parte de la Junta Provincial creada por el Gobierno a tal efecto²⁸. Pese a su activismo político, supo mantenerse en todo momento informado de la evolución científica del pensamiento europeo, lo que se refleja en su reducida —pero sustanciosa— obra que redacta precisamente cuando circunstancias derivadas de la evolución de la enseñanza le separan durante algunos años de otras actividades.

Abordando ahora el análisis interno de su *Tratado*, debe destacarse que Mariano López Mateos, influido por los morfólogos alemanes, desprecia nuevamente —recordemos a Hurtado— la necesidad de la Química en la indagación anatómica, convencido de que éste fue el error de los franceses y en consecuencia, de Boscasa. A pesar de todo, hace una pequeña referencia, especificando como *elementos químicos* al oxígeno, hidrógeno, ázoe y carbono, que darían —combinándose entre sí— los *principios constitutivos* y éstos, a su vez, las *sustancias orgánicas inmediatas* (materias al-

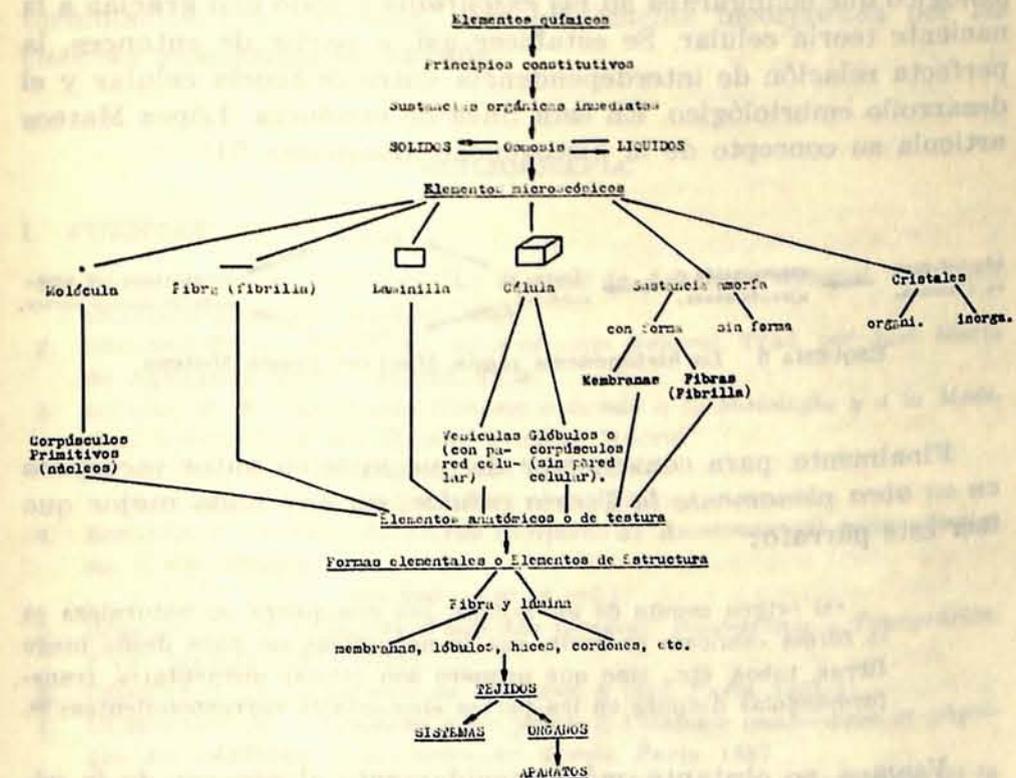
26 R. MARCO: *La morfología microscópica normal y patológica en la medicina española del siglo XIX anterior a Cajal*. Tesis Doctoral, Valencia, 1965.

27 J. M. LÓPEZ PIÑERO: *La contribución de las generaciones intermedias al saber anatómico en la España del siglo XIX*. «Asclepio» (Madrid), 23, 95-130 (1971).

28 M. LÓPEZ MATEOS: *Escritos varios*. Manuscritos. Archivo de la Real Academia de Medicina de Granada.

buminosas, colas, etc.). Deja constancia de su *fe vitalista* al destacar que en todas las combinaciones orgánicas interviene un «elemento vital». Esto hace —y es uno de sus grandes defectos— que siga hablando en 1853 de las bichatianas *propiedades vitales* de los tejidos, aunque ordenadas según la incipiente fisiología celular, lo que unido al cúmulo de teorías europeas entonces vigentes, condiciona el que desconfíe igualmente del *microscopio*, cerrándose así la fase de escepticismo en España ante este instrumento iniciada, entre otros, por Piquer²⁹.

No es extraño, pues, la confusa amalgama que ofrece, a primera vista, la estequiología en la parte de la obra dedicada al estudio de los tejidos y que resumimos en el Esquema 4. En ella describe incluso lo que podríamos denominar siete «niveles de organización»: *Textura, Estructura, Tejido, Sistema, Organo, Aparato y Organismo*.



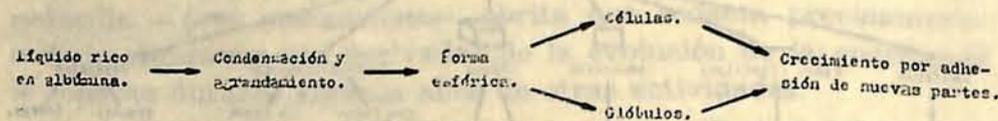
ESQUEMA 4. La elementología orgánica de Mariano López Mateos.

29 Sobre la actitud de Piquer ante el microscopio véase M. L. TERRADA: *ob. cit.*, 43-45.

Pero ¿qué ocurre con los líquidos orgánicos? En este sentido se encuentra una de las mejores contribuciones de nuestro autor, pues introduce en España los conceptos de *exósmosis* y *endósmosis* de Dutrochet, lo que permitiría superar la barrera que separaba hasta entonces sólidos y fluidos, presupuesto básico de las Anatomías Generales anteriores.

Para poner de manifiesto la recepción y asimilación de la teoría celular, es imprescindible analizar el contenido de su *Ovología*, pues dejando de lado el hecho de ser el *primer tratado de embriología moderna* que se produce en España, vamos a encontrar precisamente aquí el mayor número de teorías histogenéticas europeas de la época.

Sabido es que el prestigio de Haller ocultó en cierta medida las ideas vertidas por Wolff en su *Theoria generationis*. Ya entrado el siglo XIX se reactualizan, aunque desprovistas del sentido teleológico que configuraba su *vis essentialis* y todo ello gracias a la naciente teoría celular. Se establece así, a partir de entonces, la perfecta relación de interdependencia entre la teoría celular y el desarrollo embriológico. En esta línea de conducta, López Mateos articula su concepto de la histogénesis (Esquema 5).



ESQUEMA 5. La histogénesis según Mariano López Mateos

Finalmente, para convencerse de que nuestro autor *incorpora en su obra plenamente la Teoría celular*, no hay nada mejor que leer este párrafo:

«el origen común de los tejidos, sea cualquiera su naturaleza es la forma celulosa; es decir, que la naturaleza no hace desde luego fibras, tubos, etc., sino que primero son células elementales, transformándolas después en las partes elementales correspondientes»³⁰.

Veamos, no obstante, más detenidamente el *proceso de la génesis celular*:

³⁰ M. LÓPEZ MATEOS: *Tratado de Histología y Ovología*. Granada. (1853), 152.

«Principia por una materia informe, cristalina, casi líquida, que se llama blastemo o citoblastemo, y ésta es la sustancia organizadora de los tejidos; que parece trasudación del plasma sanguíneo de naturaleza albuminosa, con aptitud para liquidarse, consolidarse en membrana, o transformarse en fibras.

En dicho fluido existen varios corpusculitos, de aspecto granulento muy menudo, redondos y aplastados, que son los corpúsculos primitivos, glóbulos fibrinosos, o núcleos de células, los cuales sirven de base para una formación nueva desarrollada sobre él, al parecer por la coagulación del blastemo precipitado en derredor en forma de materia sólida. Este nuevo órgano es sólido, empapado en el agua orgánica que penetra todos los tejidos y encierra el corpúsculo, que es su núcleo, a más o menos profundidad, pero nunca en el centro. En ocasiones el precipitado se deposita lateralmente, elevándose cual vidrio de reloj y entonces queda el núcleo situado al exterior»³¹.

A partir de la obra de López Mateos, la teoría celular, en su formulación por Schwann, será plenamente incorporada por las ciencias biomédicas en España.

BIBLIOGRAFIA

I. FUENTES

1. BAYLE, A. L. J.; HOLLARD, H.: *Manual de Anatomía General*. Trad. por Cayetano Balseyro. Madrid. 1828.
2. BECLARD, P. A.: *Elementos de Anatomía General*. Trad. por José María de Aguayo y Trillo. Madrid. 1838.
3. BICHAT, F. X.: *Anatomía General aplicada a la Fisiología y a la Medicina*. 4 vol. Trad. por Ramón Trujillo. Madrid. Madrid, 1831 (1.º Tomo).
..... Madrid, 1844 (completa).
4. BONELLS, J.; LACABA, I.: *Curso completo de Anatomía del cuerpo humano*. 6 vol. Madrid. Madrid, 1820 (5 vol.).
5. BOSCARA, L.: *Tratado de Anatomía General, Descriptiva y Topográfica*. 2 vol. Madrid. (1844-1845).
6. CLOQUET, J. G.: *Anatomie de l'homme*. 5 vols. Paris. 1821-31.
7. DUTROCHET, H.: *Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux et des animaux*. 2 vols. Paris. 1837.
8. HENLE, J.: *Tratado de Anatomía General* Trad. por los Redactores de la Biblioteca Escogida de Medicina y Cirugía. Madrid. 1843.

³¹ *Ibidem*, 153-154.

9. HURTADO DE MENDOZA, M.: *Tratado elemental completo de Anatomía General o fisiológica, de Anatomía Especial o Descriptiva, de Anatomía de Regiones o quirúrgica, de Anatomía Patológica o Médica*. 3 vol. Madrid, 1829-30.
10. LASSAIGNE, J. L.: *Abregé élémentaire de chimie considérée comme science accessoire*, etc. 3.^a ed. Paris. 1842.
11. LÓPEZ, J. de D.: *Compendio Anatómico*. Revisado y ampliado por Juan Fernández del Valle. Madrid. 1818.
12. LÓPEZ MATEOS, M.: *Escritos varios*. Manuscritos. Archivo de la Real Academia de Medicina. Granada.
13. LÓPEZ MATEOS, M.: *Tratado de Histología y Ovología*. Granada. 1853.
14. MAESTRE DE SAN JUAN, A.: *Tratado de Anatomía General*. Madrid. 1872.
15. MAISONNEUVE, N.: *Compendio de Anatomía Descriptiva*. Trad. por Lorenzo Boscasa e Igual. Madrid. 1837.
16. MARCHESSEUX, L. J.: *Nuevo Manual de Anatomía General*. Trad. por Francisco Méndez Alvaro. Madrid. 1845.
17. MECKEL, J. F.: *Handbuch der menschlichen Anatomie*. 3 vols. Halle-Berlin. 1816.
18. MECKEL, J. F.: *Manuel d'Anatomie Général*. Trad. por A. J. L. Jourdan y G. Breschet. Paris. 1825.
19. MILNE-EDWARD, H.: *Mémoire sur la structure élémentaire des principaux tissus organiques des animaux*. Arch. Gen. Med. 3, 165-184 (1823).
20. ZURIAGA, A.: *Compendio de Anatomía General y Descriptiva*. 2 vol. Valencia. 1838.

II. BIBLIOGRAFIA CRITICA

21. ACKERKNECHT, E. H.: *Medicine at the Paris Hospital, 1794-1848*. Baltimore. 1967.
22. ARECHAGA, J.: *La Morfología Española en la primera mitad del siglo XIX (1800-1854)*. Valencia-Granada (en prensa).
23. ARECHAGA, J.: *Mariano López Mateos (1802-1863) y la introducción de la Teoría celular en España*. «Asclepio» (Madrid) (en prensa).
24. BERG, A.: *Die Lehre von der Faser als Form und Funktionselement des Organismus. Die Geschichte des biologisch-medizinischen Grundproblems vom Kleinsten Benelement der Körpers bis zur Begründung der Zellenlehre....* Virchows Arch. Path. Anat. 309, 333-460. (1942).
25. COMENGE Y FERRER, L.: *La Medicina en el siglo XIX. Apuntes para la Historia de la Cultura Médica en España*. Barcelona. 1914.
26. CHINCHILLA, A.: *Anales históricos de la Medicina en general y biobibliográficos a la española en particular. Historia de la Medicina Española*. 4 vols. Valencia. 1841-46.
27. DECHAMBRE, A. (dir.): *Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales*. Paris 1865-1889.
28. ESCRIBANO GARCÍA, V.: *Datos para la historia de la Anatomía y Cirugía españoles en los siglos XVIII y XIX*. Granada. 1916.

29. GARCÍA BALLESTER, L.; CARRILLO, J. L.: *The Repression of Medicine and Science in Absolutist Spain: the Case of Juan Manuel Aréjula (1755-1830)*. «Clio Médica» (en prensa).
30. GARCÍA SOLA, E.: *El primer histólogo español y la primera obra de histología española*. «Gaceta Médica de Granada». 19, 373-377 (1896).
31. GUIRAO GEA, M.: *Una figura médica de hace un siglo: D. Mariano López Mateos. Apuntes para la historia de la Facultad de Medicina de Granada*. «Actualidad Médica de Granada», 22, 257-269 (1946).
32. GRANJEL, L. S.: *Historia de la Medicina Española*. Barcelona. 1962.
33. GRANJEL, L. S.: *Anatomía española de la Ilustración*. Salamanca. 1963.
34. HIRSCH, A. (dir.): *Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker*. 5 vols. y supl. Berlin-Wien. 1919-35. (Reimpr. münchen-Berlin. 1962).
35. HUGHES, A.: *A History of Cytology*. London-New York. 1959.
36. LAÍN ENTRALGO, P.: *Harvey*, en «Grandes Médicos». Madrid. 1962.
37. LAÍN ENTRALGO, P.: *Historia de la Medicina Moderna y contemporánea*. 2.^a edición. Madrid. 1963.
38. LÓPEZ PIÑERO, J. M.: *La obra anatómica de Agapito Zuriaga*. «Medicamenta» (Madrid), 26, 153-212. (1960).
39. LÓPEZ PIÑERO, J. M.: *La obra anatómica de Lorenzo Boscasa*. Salamanca, 1960.
40. LÓPEZ PIÑERO, J. M.: *La comunicación con Europa en la medicina española del siglo XIX*. «Almena» (Valencia), 12, 127-167 (1960).
41. LÓPEZ PIÑERO, J. M.; GARCÍA BALLESTER, L.; FAUS SEVILLA, P.: *Medicina y Sociedad en la España del siglo XIX*. Madrid. 1964.
42. LÓPEZ PIÑERO, J. M.: *El Atlas anatómico de Crisóstomo Martínez, grabador y microscopista del siglo XVII*. Valencia. 1964.
43. LÓPEZ PIÑERO, J. M.: *La contribución de las generaciones intermedias al saber anatómico de la España del siglo XIX*. «Asclepio» (Madrid), 23, 95-130 (1971).
44. MARCO CUÉLLAR, R.: *La morfología microscópica normal y patológica en la medicina española del siglo XIX anterior a Cajal*. Tesis de Valencia, 1965.
45. PICKSTONE, J. V.: *Globules and Coagula: Concepts of Tissue Formation in the Early Nineteenth Century*. «J. History Medicine», 28, 336-356. (1973).
46. RIERA, J.: *El tratado elemental de Anatomía (1829-1830) de Manuel Hurtado de Mendoza*. «Cuadernos de Historia de la Medicina Española» (Salamanca), 9, 197-229 (1970).
47. TERRADA FERRANDIS, M. L.; MARCO CUÉLLAR, R.; CAMPOS ORTEGA, J. A.: *Nota previa acerca de la Histología española del siglo XIX anterior a Cajal*. «Actas del I Congreso Español de Historia de la Medicina» 495-501. Madrid (1963).
48. TERRADA FERRANDIS, M. L.: *La anatomía microscópica en España (Siglos XVII-XVIII)*. Salamanca. 1969.