TEMPRANO ENSAYO MEXICANO DE INTERPRETACION BIOQUIMICA ¹

Por el Dr. J. JOAQUIN IZQUIERDO,
Jefe del Dep. de Fisiología de
la Escuela de Medicina, Universi-
dad Nal. de México.

Desde el segundo cuarto del siglo XVIII, fué muy usado por los estudiantes de medicina de la Universidad el **Cursus Medicus Mexicanus, Pars Prima Physiologica** (1727), ² escrito por el doctor don Marcos José Salgado (1671-1740), nacido en la ciudad de Puebla, quien aunque galenista y no muy al tanto de las entonces modernas ideas y tendencias, tenemos demostrado que fué el primer talento americano que compuso y publicó un tratado de fisiología en nuestro Continente. ^{3 4 5}

Según Alzate (1738-1799), desde los setentas del siglo, el catedrático de Prima en la Facultad, don José Ignacio Bartolache, ya creía haber desterrado de las aulas "aquellos bárbaros Salgados". ⁶ Pero como no informa cual fué el nuevo autor escogido, y en cambio da cuenta de la tempestad que se alzó en contra de Bartolache, que le obligó a renunciar a sus cátedras, lo probable es que las cosas hayan quedado como antes.

¹ Fragmento del libro **Raudón, Cirujano Poblano de 1810**, en preparación.

² Salgado, Marcos M. 1727. **Cursus Medicus Mexicanus. Iuxta sanguinis circulationem, & alia Recentiorum Inventa**. Ad usum Studentium in hac Regali, Pontifici-Mexicana, Academia. **Pars Prima Physiologica**. Mexici, Apud Haeredes Viduae Michaelis de Rivera.

³ Izquierdo, J. J. 1934. **El Primer Libro de Fisiología escrito y publicado en América**. Revista de la Soc. Argentina de Biología. Suplemento al tomo X, págs. 272-282.

⁴ Izquierdo, J. J. 1934. **Balance Cuatricentenario de la Fisiología en México**. Ediciones Ciencia, México, págs. 57-111.

⁵ Izquierdo, J. J. 1937. **The first book on Physiology written and printed in the New World**. Bull. Inst. of the History of Med. T. v, págs. 73-90.

⁶ Alzate, J. A. 1790. **Gacetas de Literatura de México**. Reimpresión de Puebla, de 1831. Tomo I, pág. 405.

A principios del siglo XIX, se venía distinguiendo en la propia Universidad de México, primero como profesor de Medicina y luego de Vísperas de Medicina, así como por su habilidad de clínico en el Hospital de San Andrés, el médico angelopolitano don Luis Montaña (1755-1823), quien hizo sus primeros estudios de humanidades, filosofía y teología en los colegios Seminario Palafoxiano y de San Ignacio, de Puebla. Su actuación fué, principalmente, la de un entusiasta y brillante expositor de la medicina hipocrática; pero como en su afán por el estudio se había enterado del estado que guardaban la física y la química de su tiempo, concibió el proyecto de ajustar las añejas explicaciones hipocráticas de los humores, a conceptos fisiológicos basados en la física y la química de la época.

D. O. M.

PRÆLECTIONES ET CONCERTATIONES MEDICAE

PRO HIPOCRATIS MAGNI APHORISMIS

EX VERSIONE ANTHI FOESII

IN USUM SCHOLARIS IUVENTUTIS

AD IMPLENDAS STATUTAS A. V. LEGES

CXXIV. CXLVIII. CXLIX.

CCLVI. CCLV. INTERPRETANDIS

PRAESIDE

ALOYSIO IOSEPHO MONTANNA D. M.

SAECI. FID. TRIBUN. MEDICO AC MINISTRO.

REGAL. ACADEM. MEDIC. MATRIT. SOCIO.

REG. PROTOMEDICAT. DECANO

REGAL. GEN. NOSOCOMIOR. CARCERUMQ. MEDICO

REG. AC PONTIF. UNIVERSIT.

MEDICINAE PUBLICO PROFESSORE VESPERTINO.

(D. L. A. R.)

MEXICI. M. DCCC XXVII.

*Apud M. de la Cruz, in v. O. Siverlam,
in via Spiritus Sancti.*

Portada de las **Lecciones del Doctor don Luis Montaña**, acerca de los **Aforismos de Hipócrates**. Ejemplar de la Biblioteca Histórica de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 0.534 del original

Para dar una idea de tan apreciable esfuerzo, la presente nota se circunscribirá a dar cuenta de su intento, a propósito del aforismo: **"Si quae purgare decet purgantur, confert & leviter ferunt, contra vero**

graviter" (Purgar lo que conviene que sea purgado, resulta beneficioso, y se logra con tanta ligereza, como pesadamente lo contrario), que comentó en una pequeña obra, **Praelectiones et concertationes medicae pro Hippocratis aphorismis interpretandis** (1817),⁷ cuya impresión no pudo pasar de la página 98 por causa de lo exagerado de los costos. Léese allí que los humores, además de **carbonio** e hidrógeno inflamable y oxígeno, contienen, entre otros principios, "los elementos de la luz".

Para que el lector moderno comprenda esto, preciso es informarle de que la química de fines del siglo XVIII, encabezaba su modesta lista de los únicos 33 cuerpos o sustancias simples que entonces admitía (en vez de los 96 de la actualidad), con los siguientes: luz, calórico, fluido eléctrico, oxígeno, azoote (que se recomendaba no escribir "azote"), hidrógeno, azufre, fósforo y carbón.^{8 9} En las nomenclaturas propuestas por Lavoisier y otros, se daba el nombre de **carbone** o **carbonium**, diferente del carbón, en la acepción vulgar, al "radical del ácido carbónico o materia carbonosa pura", según decía Montaña, "sustancia tan fluida como los llamados elementos, conocida **a posteriori**, de naturaleza de carbón saturado con fuego".¹⁰ De la luz, se decía "que estaba bien demostrado por los químicos, que entra como cuerpo simple en la composición de varios cuerpos".¹¹ Del fuego o calórico, tal como el mismo Montaña lo repite,¹² se decía que era un "fluido etéreo, incoercible, sumamente elástico, ligerísimo,

⁷ Montaña, Luis. 1817. **Praelectiones et concertationes medicae pro Hippocratis magni Aphorismis ex versione Anutti Foesii in usum scholaris iuventutis** ad implendas statutos a V. leges CXXIV, CXLVIII, CXLIX, CCLVI, CCLV, interpretandis, Praeside Aloysio Iosepho Montanna, D. M. Sanct. Fid. Tribun. Medico ac Ministro. Regal. Academ. Medic. Matrit. Socio Reg. Protomedicat. Decano Regal. Gen. Nosocomior. Carcerumq. Medico Reg. ac Pontif. Universit. Medicae publico Professore vespertino (D.L.A.R.) Mexici: Apud Marianum Zunningam & Ontiverium; in via Spiritus Sancti. En 4^o port; 4 hojas preliminares, sin numerar, págs. 1 a 98.

⁸ De Morveau, Lavoisier, Bertholet y de Fourcroy. 1788. **Método de la Nueva Nomenclatura Química** propuesto a la Academia de Ciencias de París y traducido al castellano por D. Pedro Gutiérrez Bueno, Profesor de Química en el Real Laboratorio de Madrid, & En Madrid con superior permiso. Por D. Antonio de Sancha. Año de MDCCCLXXXVIII. Se hallará en su Librería, en la Aduana Vieja.

⁹ Gutiérrez Bueno, Pedro, 1802. **Curso de Química** dividido en Lecciones para la enseñanza del Real Colegio de S. Carlos, por D. Pedro Gutiérrez Bueno, catedrático de dicho Real Colegio, Boticario Mayor Honorario de S. M. Examinador perpetuo de Farmacia, individuo de varias Academias y Sociedades, etc. Madrid. Imprenta de Villalpando.

¹⁰ Vide 7, pág. 62.

¹¹ Vide 9, pág. 41.

¹² Vide 7, pág. 63.

que penetra tan libremente en todo, que rompe un vaso, aumenta los volúmenes. . . causa la fluidificación y la licuefacción, etc.". Se creía que lo que se medía por medio de un termómetro, era la cantidad de calórico "que se adhiere en el acto de combinación".¹³ Al oxígeno se le suponía "que contenía luz",¹⁴ y por lo mismo se pensaba que la atmósfera era un "compuesto de los radicales oxígeno, azoote, calórico y luz".¹⁵

Decía Montaña que, por la combustión de los elementos, se formaban sales y ácidos en su mayor parte todavía desconocidos, y que era muy de admirarse que el cuerpo humano fuera una oficina o verdadero hornillo químico, de poderes tan excelentes como fáciles.¹⁶

62.

variata tamen mixtione, huiusque proportione, humor constituitur. Itaque multum humores inveniunt differunt etiam sui consistentia, colore, odore, sapore, unctuositate, fluiditate, canescibilitate, solubilitate, permeabilitate, fixitate aut volatilitate, corruptibilitate, calore, miscibilitate, combustibilitate, ac pondere. Hae ac si quae sunt aliae variationes, non nisi a variata basis combustione. Quae tamen efficientem, occasionalenque causam in stimulo habet.

CXLVIII. Reperiuntur in humoribus praeter carbonium & hydrogenium ignem & oxygenium, non solum alia principia, nempe azotum, lucisque elementa, sed & phosphorus, sulphur, soda, potasa etiam ferrum, e quarum substantiarum combustione, & salia & acida praeterquam adhuc ignota) nascuntur. Valde sane miranda corpus humanum officina vetustique focus chemicus existat, facili tamen potestatis. Laviones unicam acidificans oxygenium agnovit. Posteri, hydrogenium, etiam acidificum esse docent. Aciditatis gradus tres die exploraverat, nunc vero acidae substantiae aliter in classes revocantur, nuncque suboxygenita, oxygenita, superoxygenita, hyperoxygenita &c. Acida homini propria duo hucusque detecta sunt: zoonicum, Inhibent. Reliqua acida animalia praeter acetum & saccharolacticum (CXLIII) Formicum, Bomyicum, Sebicum, Prusicum. Jam primo verba definire oportet.

CXLIX. Carbonium: substantia fluida tantum (q. omnia, quae elementa & principia vocantur) a posteriori cognita, eius naturae ut igne fixo saturata carbonium omnibus ubique notum; oxygenio autem acidum carbonicum componit. Carbo corpus siccum, leve, friabile, nigrum splendens, fibroso-ongosum, insipidum, parum odorem, inquamis, sonorum, insolubile, flammis rubre hinc ardens, in cineres fumum, & fuliginem, hincque in acidum carbonicum resolvitur, aliquid oxygenii continet, Acidum carbonicum: fluidum elasticum, odoris

63.

penetantis. Stupefaciens, ex carbonis combustione aversum multa aqua solubilis, saporis acidi lenis eius pulvis cubicus est ponderis sexcentarum nonaginta quinque grani millesimarum, ex septuaginta duabus oxygenii, viginti octoque carboni partibus consistit, cuius librae una combusta gela nonaginta sex libras cum unciis sex liquifacit, basibus attractus, salis, qui carbonatus dicitur, efformans, inspiratorumque, stuporem, tenuitatem, asphyxiam tandem inducens. Carbonium ergo radicale simpliciter, vel radicale carbonis, & acidi carbonici denominatur. Quam purior quam in carbone, basis acidi carbonici in adamante reperta fuerit, quomodo septemdecim cum octoginta octo centesimis huius ad acidi carbonici centum partes sufficiant, quod carbonium audit, adamantum, adeoque acidum carbonicum adamantum esse nominanda iure existimat exitus vit, prohibet ac sapientia insignis, Oryctogonista, Geognosta, Chymiae, omnisque demum scientiae naturalis peritissimus, multumque de pat. u. meritis D. D. Andreas del Rio. Etenim ex adamanto combustione copiosius acidum carbonicum exit. Purum item (q. silvestre Helmontii) e fermentatione vitosa exhalat.

CL. Hydrogenium: fluidum elasticum, omnium substantiarum hucusque cognitarum inflammabilis, flamma violacea ardens, insipidum, inordinum tredecies atmosphaera levis, carbonem, sulphur, phosphorum, paucaque aquam solvens, respirationi ineptum, cuius libra combusta ducentas nonaginta quinque libras cum novicia uncias, ac tres cum dimidia drachmas geli liquifacit. Hoc est radicale aquae. Ignis fixo unicum primum, inveni, geli, grandissimi; oxygenio vero, aquam constituit, cuius pars decima quinta ex coctum est.

CLI. Ignis: fluidum aethericum, incoercibile, summe elasticum, levisimum, omnia permeans, & favet ut in se modo liber, vassa duplicata cristallisque rumpens, voluntate adaugens, caloris, ac lucis sensationibus occasionali praebet, fluiditatis, ac liquiditatis causa, et autem

Páginas 62 y 63 de las Lecciones del Doctor don Luis Montaña sobre los Aforismos Hipocráticos, con algunos de los pasajes en que interpreta los humores de los Antiguos, en términos de la química del tiempo. 0-57 del original

13 Vide 9, pág. 38.

14 Ibid., pág. 59.

15 Ibid., pág. 44.

16 Vide 7, pág. 62.

Se mostraba informado de que si Lavoisier había tenido al oxígeno como el único acidificante, otros ya habían reconocido que el hidrógeno también lo era; así como de que si aquél había reconocido tres grados en la acidez, otros ya habían dividido a las sustancias ácidas (quería decir con oxígeno) en las clases de sub-óxidos, óxidos, super-óxidos, etc. Según él, en el hombre sólo se habían encontrado dos óxidos, hiperóxidos, etc. Según él, en el hombre sólo se habían encontrado dos ácidos que le fueran propios: el zoónico¹⁷ y el lítico,¹⁸ del que tan sólo se decía "que combinado a sustancias térreas, formaba las piedras de la vejiga", pero que en los animales se hallaban además los ácidos láctico y sarco-láctico.¹⁹ Entre los de otros humores, Montaña apuntaba el siguiente compendioso análisis de la sangre: "principalmente fuego, que la calienta hasta 30-33 grados Réaumur; una parte roja, que llama gelatina, formada por fosfatos de fierro y sosa; suero que se separa en gelatina y albumen, y tiene soda y azúfre disueltos en agua"²⁰

Aunque revelador de una elevada inquietud, hay que reconocer que el esfuerzo de Montaña fué vano, como no podía dejar de serlo en una época en que apenas existía una química mineral, que en buena parte era vana y fantástica. Tendrían todavía que correr varias décadas, antes de que de su tronco más sano y vigoroso, la química orgánica, llegara a brotar con vigor tan inagotable como el de la vida misma, la química de los compuestos del carbono, que habría de adquirir contactos cada vez más íntimos e importantes con las ciencias biológicas.

¹⁷ Todavía hacia 1858 se llamaba ácido zoónico, "para indicar su procedencia animal", al ácido acético impuro. **Dictionnaire de Médecine, de Chirurgie, de Pharmacie, des Sciences Accessoires et de l'Art Vétérinaire**, par P. H. Nysten, E. Littré y Ch. Robin. 1858. Paris, J. B. Bailliere et Fils, Libraires de l'Académie Impériale de Médecine. Rue Hautefeuille, N^o 19, Pag. 1532.

¹⁸ Nombre antiguo del ácido úrico (*Ibid.*, pág. 821).

¹⁹ **Vide** 7, pág. 62.

²⁰ **Vide** 7, pág. 71.