

7.- ELS SOCIS ESCRIUEN PER ALS SOCIS

DIVULGACIÓ DE LA HISTÒRIA D'APOTECARIS, APOTECARIES, FARMACÈUTICS I FARMÀCIES A CATALUNYA.

LA MEMORIA LEÍDA POR EL BOTICARIO BARCELONÉS FRANCISCO MORER SOBRE LA INSPIRACIÓN Y EXPIRACIÓN DE LAS PLANTAS COTEJADA CON LA DE LOS ANIMALES. 28.10.1789.

Autors: Ramon Jordi i Isabel Bonjoch.

Resumen: El autor realiza un estudio crítico del discurso pronunciado en 1789 en el que el boticario barcelonés Francisco Morer compara la respiración de los vegetales con la de los animales.

Palabras clave: Historia de la farmacia, boticarios catalanes, respiración, Francisco Morer.

Abstract: The author makes a critical study of the discourse pronounced in 1789 by the Barcelona's apothecary Francisco Morer, comparing the respiration of the vegetables with the animals one.

Keywords: pharmacy history, catalonian apothecaries, respiration, Francisco Morer.

A modo de introducción

Jean Fernel (1497-1558+)(1), inspirado por un concepto cualitativo de la fisiología pero no por un concepto experimental ni cuantitativo, en 1542 da a conocer su tratado "De naturali parte medicinae" que crea el término de fisiología, constituyendo el primer tratado monográfico sobre fisiología, palabra ésta que figura en la segunda edición, de 1554, de la obra "Universae medicinae liber primus: Physiologiae libri septem". Fernel considera que el alma es el principio y causa de todas las funciones de un ser viviente gracias a su facultades naturales, siendo los intermediarios entre el alma y los órganos: a) los espíritus naturales reguladores de la nutrición y del crecimiento, b) los espíritus vitales que animan el pulso, la sangre y la respiración y c) los espíritus animales que posibilitan los movimientos de los músculos y las percepciones sensoriales, constituyendo una ideología científica que le permite que dentro de esta teoría fisiológica, entendiéndola como "un conocimiento de la naturaleza del hombre sano, de todas sus fuerzas y de todas sus funciones", quepan las doctrinas clásicas de los elementos, las cualidades, los humores y los temperamentos (2).

Debido a las teorías de Miguel Servet (1511-1553+)(3), personaje más reformador religioso que médico, expuestas en 1553 en su "Christianismi Restitutio", y a las de

(1) Jean Fernel, médico francés, cabeza visible del movimiento médico galénico, más medieval que moderno. Mantuvo la idea de que el terapeuta debía ser "opifex primarius", el artífice primario de la curación del enfermo.

(2) Taton, R.- Historia General de las Ciencias. (Barcelona, 1972) V-II, p.167-168.

(3) El teólogo y médico Miguel Servet, nacido en Villanueva de Sigüenza, España, publicaba en 1537 su principal obra médica "Sympliciorum universa ratio" donde ataca el galenismo arábigo tradicional. Nacionalizado francés en 1548, en 1553 publica clandestinamente el tratado de teología "Christianismi restitutio", exponiendo que en la circulación menor de la sangre ésta pasa del ventrículo derecho del corazón a los pulmones y de éstos vuelve al ventrículo izquierdo, contradiciendo las teorías en vigor, circulación menor de la sangre que ya había sido detallado, erróneamente, en el siglo XIII, por Ibn al-Nafis ala al-Din Abu-l-aka Ibn Abi-l-Hazm al-Qurasi (1208/10-1288/89+). Es posible que Miguel Servet conociera los estudios sobre la circulación menor pulmonar dado que los comentarios al "Canon" de Avicena (980-1037+) realizados por Ibn-al-Nafis, uno de los grandes médicos de la antigüedad, filósofo y experto en jurisprudencia fueron traducidos al latín por Andrea Alpago(1540-1581+) y publicados en 1547 en Venecia, pero nada de particular tiene que Servet tratara de ello en un libro de teología puesto que las Escrituras (Génesis, Levítico y Deuteronomio) admiten que el alma, o espíritu divino, está en la sangre y para Servet era necesario conocer como ésta se movía para conocer, por tanto, como se movía el alma o espíritu sanguíneo. También en la misma obra expone su concepción de la Santísima Trinidad, lo cual motivaría que Jean Calvin (1509-1564+) lo denunciara y Servet fuera quemado vivo el año 1553, cerca de Ginebra.

Realdo Colombo (≈1516-1564+) (4) en 1559, que fueron interpretadas en 1571 por Cesalpino (1519-1603+)(5) en una teoría de una circulación más general pero confusa, en el siglo XVI los viejos sistemas de los movimientos de la sangre y de los espíritus sufren reveses, en parte atribuibles a que tanto pesaban los conceptos filosóficos como los anatómicos (6).

Posteriormente, Van Helmont (1577/79?-1644+)(7), influenciado por su espíritu religioso acepta poco las teorías de los filósofos de la antigüedad: los cuatro elementos aristotélicos (8) y los posteriores cinco principios o ens de Paracelso (1493-1541+)(9). De todas maneras, cabe decir que en uno de sus primeros textos escritos (10) Van Helmont

(4) Realdo Colombo, fue el sucesor de Andrea Vesalio (1514-1564+) en la cátedra de Anatomía de la Universidad de Padua en 1543 siendo un difusor de los hallazgos de Servet.

(5) Andreas Cesalpino nace en Arezzo, Italia. Médico, botánico y filósofo, junto con Jean Fernel y Girolamo Fabricio d'Acquapendente (c.1533-1619+) con sus trabajos sobre fisiología vegetal representan la influencia racionalista de Aristóteles (380-322 a.C.+) durante todo el siglo XVI. Cesalpino realizó estudios sobre el aumento de peso de los metales calcinados y mantuvo la teoría que, en el cuerpo humano, la sangre subía de los pies hasta la cabeza, tal como sucedía con la savia de los vegetales. Con la actitud de Cesalpino la botánica sistemática se movilizó, definiéndose como ciencia hasta nuestros días, y un siglo más tarde la asimilarían Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708+) y Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836+). Por primera vez, con Cesalpino se propone un sistema fundado en el análisis de todas las plantas, particularizando en la posición del ovario en relación a las otras partes de la flor. Joseph Pitton de Tournefort al hacerse suyo el sistema propuesto por Cesalpino, fundándose en el análisis de todas las partes de las plantas y en particular de la flor, el fruto y el grano, estuvo influido, igual que Carolus von Linné (1707-1778+), por Gaspard Bahuin (1550-1624+), quien esbozó la nomenclatura binaria después impuesta por Linné. Tournefort también recogió la influencia de Joachim Jung (1587-1657+), siendo junto con John Ray (1627-1705+), Robert Morison (1620-1683+), August Rivinus (1652-1723+) y Pierre Magnol(1638-1715+), otro de los grandes clasificadores de su tiempo, y su obra fue, con la de John Ray, continuada por Linné.

(6) Taton. R.- op.cit., p.168.

(7) Johan Baptist van Helmont, nacido en Bruselas, graduado en 1599 como médico, fue un hombre admirado en Londres por su saber. De regreso a Bruselas ejerció la medicina entre los pobres y encarcelados. Estudió los escritos de Paracelso y esto lo llevó a ser un ferviente yatroquímico. Se perfeccionó en operaciones químicas y se dedicó a buscar el "remedio o panacea universal". Fue perseguido por la Inquisición. Su obra de medicina "Ortus medicinal" fue famosa. Consideraba que el agua es el principio de todas las cosas y negaba que el azufre y el mercurio fueran el principio de todos los metales. Publicó sólo una obra química: "Principios generales de filosofía, química y fisiología". Fue el primero en descubrir un ácido en el estómago humano y determinó el peso específico de la orina.

El año 1609 aplicó la palabra "gas" y a nuestro gas carbónico le denominó "gas silvestre", identificándolo con el producto de la combustión del carbón, con el de algunas aguas minerales y con el obtenido por la reacción del ácido acético con los carbonatos. Denominó "gas pingüe" al obtenido por la destilación seca del carbón mineral, origen del gas del alumbrado. En sus escritos aparece la palabra "álcali" aplicado a las lejías. Dado que no existía la química como ciencia, mezcló en ocasiones la ciencia con lo absurdo. El uso de la balanza hizo que se opusiera a la idea alquímica de la transmutación de los metales en solución ácida e, igual que Angelo Sala (1576-1637+), observó que añadiendo hierro a una solución de vitriolo de cobre, el cobre que éste contenía no se convertía en hierro sino que se recuperaba el hierro en la cantidad original.

(8) Fuego = caliente y seco, Agua= fría y húmeda, Tierra = seca y fría, Aire = húmedo y caliente.

(9) Ens astrali, ens veneni, ens naturale, ens spirituale, ens superior.

(10) Eisagoge in artem medicam a Paracelso restitutam auctore J.B. de Helmonti, ejusdem Paracelsi secretario fidelis secretoris philosophiae et arcanorum alumno genalibus filiatis dictata o Introducción al arte médico renovado de Paracelso, por el autor J.B de Helmont confidente de su filosofía secreta y de sus arcanos enseñados a sus ilustres sucesores.

(Véase: Waele, Henry de.- J.B. van Helmont. (Bruxelles, s/f) 79 pp., p.27).

muestra que conoce bien las teorías de Paracelso (11) pudiendo ser considerado como un personaje mezcla de Paracelso y de Galileo (1564-1642+)(12).

Las dudas de Van Helmont sobre el concepto de gas y de aire le inducen a pensar que el aire es el único elemento gaseoso (13) y, aunque abre un camino, éste no es asimilado por sus comentaristas ni es aprovechado para la reflexión (14).

La fisiología, aún inconcreta durante el siglo XVII, sale de su atascamiento gracias al descubrimiento de las tres circulaciones, la circulación pulmonar o menor dada a conocer por Servet, la circulación mayor descubierta por William Harvey (1578-1657+)(15), expuesta en 1628 (16), y la tercera fruto de la interpretación correcta de la función de los vasos quilíferos al seguir los investigadores el camino abierto por Gaspare Aselli (1581-1626+) en 1622, realizando experiencias diseccionando perros (17).

Es durante el siglo XVII que, a través de las aportaciones y los descubrimientos de los químicos sobre sales, minerales, y otros compuestos, arranca un cambio de la situación científica que se sitúa aproximadamente entre los años 1650 y 1750, siendo el origen y desarrollo de la química moderna (18).

El impulso dado a la química de los gases y a su manipulación gracias a la contribución de numerosos científicos (19) se sumaría a los avances de una botánica como ciencia independizada. Los científicos (20) en la segunda mitad del siglo XVII aplicarán

(11) Paracelso o Philippe Aurelius Theophrastus Bombast von Hohenheim, médico nacido en Zurich. De él se dice que en su infancia fue castrado por un cerdo, hecho que influyó en él durante toda la vida. Alcanzó reputación cuando tenía 30 años. Su gran valor fue el de ser el verdadero padre de la "yatroquímica", manteniendo que el objeto de la alquimia era la preparación de medicamentos.

Paracelso incorporó a la terapéutica el "turbit mineral": 1 parte de mercurio + 2 partes de ácido sulfúrico + agua, debiendo destilarse con alcohol el polvo amarillo. Incorporó a la terapéutica sales de mercurio, mercurio metálico en píldoras, óxido de antimonio, sulfato de cobre, sulfuro potásico como purgante, "arsenicum fixum". Distingue entre alumbres y vitriolos, que hasta entonces se habían considerado iguales. Cita el zinc (cobalto?), el tártaro y la propiedad blanqueadora del gas sulfuroso. También se ha dicho de Paracelso que fue el primero que llamó alcohol al espíritu de vino. Usó la tintura de agallas para descubrir el hierro de las aguas. Escribió "Quintaessentia vitae", "De Arcanis", "De Mineralibus", etc. Según la tradición, siempre llevaba consigo láudano. Se ignora la composición de su famoso "disolvente universal", denominado "Alcahest" por Van Helmont (1577-1644+). No es cierto que fuera él quien descubriera el hidrógeno.

(12) Gómez Caamaño, J.L.- Páginas de Historia de la medicina. (1ª ed.) (Barcelona, 1970) 229 pp., p.147.

(13) Taton, R.- op.cit., p.387.

(14) Taton, R.- op.cit., p.387.

(15) William Harvey, estudió en Cambridge y en Padua. Fiel a la filosofía aristotélica, y también por motivos de orden religioso, se interesó por el estudio de la sangre.

(Véase: Lain Entralgo, P.- Historia de la Medicina. (Barcelona, 1979) 722 pp, p.277:281).

(16) Exercitatio anatómica de motu cordis et sanguinis in animalibus.

(17) Gaspar Aselli, anatomista de Pavia, en 1622.

(Véase: Lain Entralgo, P.- op.cit., p.281; Taton, R.- op.cit., p. 416).

(18) Taton, R.- op.cit., p.604.

(19) Taton, R.- op.cit., p.608-616.

(20) Taton, R.- op.cit., p.437-452.

procedimientos químicos rudimentarios, junto con el uso del microscopio (21), y sus experimentos darán impulso al conocimiento de la estructura de los vegetales y a la fisiología de los mismos.

El abate Edmé Mariotte (1620-1684+)(22), después que René Descartes (1596-1650+)(23) sentara su teoría sobre el hombre-máquina, aborda los grandes problemas de la fisiología vegetal y da a conocer en 1679 su obra más fundamental "Memoires pour servir à la Science des choses naturelles", obra que, junto a la de Stephen Hales (1677-1761+)(24), publicada en 1727, "Vegetable Statics", seguirán siendo las más notables del siglo. Mariotte trata en su obra del problema de la ascensión de la savia, de la nutrición mineral y del desarrollo, pero no alcanza la percepción de Claude Perrault (1613-1688+)(25) que en 1688 imagina en los vegetales una circulación de savia similar a la de la sangre en los animales (26).

(21) A título de ejemplo, deben ser citados:

Marcello Malpighi (1628-1694+) fue el fundador de la anatomía microscópica e importante biólogo. Estudió los capilares sanguíneos completando la anilla de la circulación sanguínea que había desarrollado Harvey. Sus estudios abrieron las puertas del conocimiento de la complejidad de los tejidos vivos.

Antoon van Leeuwenhoek (1632-1723+), cortinero de oficio y después vendedor de lencería, fue un autodidacta que trabajó en cristales de aumento y, perfeccionándolos, consiguió obtener cristales de 270 aumentos. Leeuwenhoek usó sistemáticamente el microscopio como instrumento de investigación. Así observó los glóbulos rojos, espermatozoides, protozoos y las bacterias bucales. En 1673 hace una descripción precisa de los glóbulos rojos, ya localizados antes que él por Jan Swammerdam (1637-1680+) y por Marcello Malpighi. En 1677 comunicaba el descubrimiento de los espermatozoides, dando su descripción.

Robert Hooke (1635-1703+), químico inglés, trabajó en micrografía, publicando en 1665 su "Micrographia", la primera obra sobre esta materia, donde denomina células a los agujeros que observó en secciones delgadas de corcho. Hooke demostró que el gas que se desprendía al tratar caparazones de ostras con ácido nítrico era igual al que se desprendía de las fermentaciones. Descubrió que el azufre y el carbón podían quemar dentro un tubo conteniendo nitró fundido. Afirmó que "el aire contiene una sustancia similar a la que tiene fijada el nitró" y más tarde que el aire tenía dos sustancias, de las cuales sólo una servía para la combustión. Cuando Isaac Newton (1643-1707+), en una carta dirigida a la Royal Society, expuso su revolucionario descubrimiento sobre los colores y la composición de la luz, Hooke inició su célebre controversia sobre esta teoría de Newton. Fue asistente de Robert Boyle (1627-1691+).

John Mayow (c.1641-1679+), químico, médico y filólogo, alumno de Boyle, perfeccionó métodos para estudiar gases. Siendo precursor de Lavoisier en el descubrimiento del oxígeno, comparó las combustiones en el aire y la del nitró, según había demostrado Hooke, admitiendo que ambos contenían un "espíritu" común o "espíritu nitroaéreo".

(22) Edmé Mariotte, físico, en 1676 publicaba "Essai sur la nature de l'air". Mostró gran interés por el estudio de las plantas. Unos quince años después que Robert Boyle, descubrió por su cuenta la ley de Boyle, mejorándola, determinando que el aire se expandía al aumentar la temperatura y se contraía al disminuir y que, a temperatura constante, existía una relación inversa entre la temperatura y la presión, idea no aceptada por Robert Boyle.

(23) René Descartes o Renato Cartesius, filósofo y matemático francés, mecanicista que considera que el universo se podía reconstruir partiendo de un hecho incontrovertible, es decir, un hecho que fuera aceptable sin ninguna duda.

(24) Stephen Hales, botánico y químico inglés, realizó sus experimentos más notables con plantas midiendo velocidades de crecimiento, presión de la savia. Consideró que una porción de aire intervenía en la nutrición de las plantas. Afirmó que las plantas, por sus hojas, se alimentaban del aire, lo cual sería más tarde confirmado. Es considerado como el fundador de la fisiología vegetal. También obtuvo diversos "aires" y sus trabajos inspiraron a Joseph Black y a Priestley. Hales observó que el fósforo, ardiendo en un espacio cerrado, absorbía gran cantidad de aire (oxígeno). Fue el primero en medir la presión sanguínea.

(25) Claude Perrault, médico, zoólogo y arquitecto, era cabeza visible del grupo de anatomistas parisinos. Sus estudios del cerebelo y de la médula alargada destruyeron algunas teorías sobre la conducta animal mantenidas por los mecanicistas cartesianos.

(26) Taton, R.- op.cit., p.438-439.

Gracias a Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794+)(27), a finales del siglo XVIII aparecen los primeros trabajos sobre los intercambios gaseosos de los vegetales con la atmósfera (28) pero, antes que Jan Ingenhousz (1730-1779+)(29) mostrara, en 1779, que a causa de la luz las plantas verdes exhalan oxígeno durante el día y desprenden gas carbónico durante la noche, en 1748 había aparecido en Postdam, entre las obras filosóficas del médico y filósofo materialista La Mettrie (1709-1751+)(30), "*L'Homme Plante*", obra en la que La Mettrie desarrolla la similitud entre las grandes funciones de nutrición, respiración, generación etc. de las plantas con las del animal más perfeccionado (31).

El Discurso de Morer

En el inicio de su discurso del 28 de octubre de 1789, Morer dibuja la importancia de la botánica para los avances científicos y económicos ya que en ocasiones los autores en sus obras sobre medicina, agricultura, artes, manufacturas se desengañaban por las carencias que hallaban en las doctrinas que exponían, lo cual creía Morer que podría solventarse con el estudio de la botánica pues su importancia era tal que con la aplicación de sus conocimientos tenía que mejorar la salud, la agricultura, la cría del ganado, la mejora de los tintes, el comercio y la economía del estado, circunstancias éstas que hacían que a la botánica se la denominara Ciencia necesaria, porque el estudio de todas las funciones de una planta podía ofrecer el conocimiento de los mecanismos que incluía en su mayor parte. Este era el motivo básico que le empujaba a él a explicar cómo inspiraban y espiraban los vegetales.

Después de este inicio (32), aclara Morer que para entender el fenómeno lo primero que debía hacerse era entrar en lo que era la gravedad y la elasticidad del aire, dejando de lado, de momento, la planta en sí (33), ya que había sido una constante en todos los

(27) Taton, R. - op.cit., p.735.

(28) Taton, R. - op.cit., p.736.

(29) Jan Ingenhousz, médico y botánico holandés, pasó a Inglaterra en 1764. En 1779 demostró que las plantas verdes absorbían anhídrido carbónico y desprendían oxígeno a la luz del día y que, en la oscuridad, al igual que los animales, expulsaban anhídrido carbónico y absorbían oxígeno.

(30) Julien Offray de La Mettrie, médico y filósofo materialista publicó "*L'homme plante*", cuya primera edición fue la de Postdam en 1748, conociendo bastantes ediciones. Menciona en su obra que las hojas de los vegetales son los elementos que sustituyen a los pulmones humanos, y que si los pulmones de los vegetales, o sea las hojas, tienen ramificaciones es para multiplicar su extensión para que les entre más aire, lo cual sucedía sobre todo en los árboles que respiran el aire con mas facilidad. Esto hallaba su equivalente en el ser humano por la cantidad de vasos y de vesículas pulmonares, que son proporcionales en superficie a la masa corporal humana. El aire, dice, parece producir en los vegetales los mismos efectos que son atribuidos, y con razón, en el hombre, a este sutil licor de los nervios cuya existencia está probada por mil experiencias. Es este elemento, el aire, el que, por su acción irritativa, a veces eleva las plantas por encima de la superficie de las aguas, haciéndolas abrir y cerrar como se abre y cierra la mano, consideración ésta que hace pensar a algunos, quienes dicen que motiva la entrada del éter en los espíritus animales, mezclándose con dichos espíritus en los nervios.

(Véase: La Mettrie, Julien Offray de.- *Oeuvres philosophiques*. (Berlín, 1764) V-II, 109 pp, p.7).

(31) Taton, R. - op.cit., p.733, 736.

(32) MEMORIA sobre la inspiración, y espiración de las Plantas cotejada con la de los animales leída a la R.I. Academia de Ciencias naturales y artes de la Ciudad de Barña el día 28 de octubre de 1789 por el Director actual de Botánica Franco. Morer.- Caja nº 17. 13 fols. s/n.- fols.1, 1v.

(33) Consideraba Morer de la planta que "sus vasos espirales, ò tracheas, todo conducente para perpetuar el círculo del succo, que debe nutrirlos, que es el efecto principal de la respiración, à que sirven todas sus partes de instrumento, como en el animal los músculos, Diaphragma, Costillas, Pulmones, y primeramente significar el modo, y causa de celebrarse en los animales, y después el que interviene en las Plantas, y por último el fin de semejantes acciones en estas, y aquellos".

(Véase: Memoria, doc.cit., f.1v).

tiempos explicar cómo y porqué se producía la respiración, lo cual había "cansado a todos los Ingenios". Esto, sin embargo, hallaba ya mejor explicación en los tiempos que corrían porque era facilitado por los principios mecánicos, pues se había superado la confusión existente en tiempos anteriores sobre lo que era la causa y lo que era el efecto, motivo de grandes confusiones. Dentro de este confucionismo, se consideraba que el aire se introducía en nuestros pulmones por el movimiento de los músculos intercostales, pectorales, pulmones y diafragma, no siendo en realidad estas partes más que el instrumento de una causa general (34).

Morer entendía como efectos primarios de la respiración: promover, esforzar y avivar la circulación de la sangre y de otros líquidos, socorrer al corazón, no templar su calor sino mas bien aliviarle del trabajo de hacer circular todos los humores y, a la par, suscitar el movimiento de las partes sólidas de la sangre. Los efectos secundarios eran la templanza del corazón "encendido o inflamado", la expulsión de "lo fuliginoso" (35), la separación del nitro aéreo (36) en los pulmones, para que este mismo nitro y el aire se unan con la sangre (37). Morer afirmava que ya era hora que se admitiera que, bajo pena de la vida, el aire era necesario a todos los seres vivientes y que la respiración no más que "una entrada por salida de aire" (38).

Acto seguido, Morer pasa a comentar que el aire era un cuerpo fluido, sutil y elástico y que, como tal cuerpo, tenía pesadez, no siendo un cuerpo leve como los antiguos creían, aunque era leve en comparación a la tierra y al agua y pesado comparado con el fuego, pero que lo más importante de él era que era pesado y elástico. Para evidenciar las propiedades del aire, decía Morer que los físicos habían realizado muchos experimentos destinados a medir su peso. Para ello se ponía en un vaso un poco de mercurio, en cuya superficie se colocaba perpendicularmente un tubo de una medida aproximada de 40 dedos transversales (unos 80 cms.) y de diámetro menor al del vaso. En dicho tubo se dejaba caer mercurio que hacía subir el nivel del mercurio del vaso hasta una altura aproximada de unos 28 dedos transversales. Si en el vaso se ponía agua y también en el tubo, se observaba que la columna alcanzaba unos 34 pies de altura, lo cual venía a demostrar que el peso del aire que presionaba sobre la superficie del mercurio o del agua de cada vaso equivalía a 28 dedos transversales de mercurio o a los 34 pies de agua contenida en el tubo y que el peso de dicha agua o de mercurio era el mismo peso del aire que en cada caso los equilibraba.

(34) Según Morer, esta causa era la que precisaban "los Hombres, animales, vegetales, y a todo viviente a recibir el aire, a cuyo impulso y expansion se mueven todos: esto es primero los Pulmones, y a su movimiento los músculos Pectorales, Intercostales, Diaphragmaticos, y demás partes que sirven a la respiración cuyos efectos unos son primarios, y secundarios otros".

(35) Tal vez deberíamos interpretar en este caso que Morer, identifica lo fuliginoso como simple producto de desecho de la combustión respiratoria, a pesar de que no parece apuntarse en el contenido del discurso que la respiración era una combustión en la que el oxígeno aspirado oxidaba las materias orgánicas produciendo un "aire viciado" + calor.

(36) Nitro aéreo es una de las denominaciones dadas al oxígeno.

(Véase: Jordi. R.- Situación científica del boticario Juan Ameller ante el estudio experimental de la salubridad del aire atmosférico por medio del Eudiómetro.- *Circ. Farm.* (1985) 288, 215:248, nota 10, p.218).

(37) Considerándose el aire formado por una parte útil a la respiración y otra perniciosa debemos entender que Morer quería decir, cosa que no hace, que el aire aspirado entraba mezclado con nitro aéreo (oxígeno), para mezclarse con la sangre que retendría el nitro aéreo.

(38) Memoria. doc.cit., f.2.

Estas diferencias, según Morer, demostraban que las relaciones entre la gravedad del agua y la del mercurio estaba en la proporción de 1 a 14, y la del agua y el aire de 1 a 100, añadiendo que existían otros medios empleados para observar el fenómeno, como era la máquina pneumática, la fuente artificial, la presión que se hacía con los fuelles de órgano musical, la escopeta pneumática, etc., entrando Morer en el tema de la respiración de los animales por las propiedades de peso y elasticidad del aire (39).

Así, explicaba que el aire de las capas más bajas, o sea, las que estaban en contacto con las personas, presionando sobre éstas, se veía obligado a buscar lugares, caminos o conductos donde pudiera espaciarse y extenderse para librarse de la presión que pesaba sobre él, lo que demostraba que no había lugar o espacio que, no estando ocupado por otro cuerpo, no lo dejara de ocupar el aire.

Entrando más en materia sobre el ser humano, Morer decía que el feto, en el vientre de la madre, aún teniendo los caminos o los conductos por los cuales entra y sale el aire por el pulmón, ya que tenía "narices, Boca, trachearterias, etc. ", no respiraba no por falta de aire, pues, aunque lo hubiera, le faltaría la presión de este aire y, por tanto, no podría respirar. De todas maneras, afirmaba que los fisiológicos negaban que la presión del aire fuera la causa de que el feto no respirara, pero se preguntaban si en el feto había suficiente aire para respirar aún considerando que la presión del aire fuera una causa coadyuvante de la respiración, aunque menciona que autores como Lieutaud (1703-1780+)(40), Sauvages (1706-1767+)(41) y Antoine Fizes (1690-1765+)(42) lo razonaban en sus tratados fisiológicos sobre partos.

Refiriéndose nuevamente al feto, Morer explica que cuando éste sale a la luz, rodeado de aire, por su presión y por su elasticidad este aire se introduce "por los orificios de Narices, Boca, etc." y, penetrando dentro de aquél, llena los pulmones, dilata el pecho, mueve el diafragma, suscita las vibraciones y oscilaciones "de los solidos, promueve con mas viveza el peresoso circulo de aquella débil sangre", siendo esto lo que constituye la primera inspiración, a la que sigue la expiración repitiéndose los movimientos para que así se perpetúe la vida (43). Añade Morer, que esta primera expiración (44) no puede tener otro motivo que la misma presión del aire ya que, si los pulmones están llenos por la primera inspiración y el pecho está dilatado, no hay razón para que, comprimiéndose, exhale el aire contenido aunque si puede ser causa de ello la elasticidad de las partes sólidas del cuerpo que forman pecho y pulmones para volver a su lugar lo que se había dilatado. Pero dice también que durante la expiración no se exhala todo el aire retenido sino que una parte de él se retiene y que "con el calor de las partes se atenúa y rarefarece", con lo cual muestra poca resistencia para evitar la entrada de nuevo aire que, presente en la atmósfera, es más grave y denso y, por tanto, por más recio, fuerte y vigoroso que el retenido, lo desaloja por el mismo lugar que entró en el cuerpo. Una vez dentro de los

(39) Memoria. doc.cit., f.2 y 2 v.

(40) Joseph Lieutaud, médico de Luis XV, abandonó la corte para dedicarse a sus estudios anatómicos y clínicos. Autor de "Essais anatomiques", publicado en 1742, fue muy leído en su tiempo.

(41) François Boissier de la Croix de Sauvages, fue el primero que impulsó la clasificación de las enfermedades por sus síntomas marginando sistemas teóricos. En 1751 publicaba una clasificación de las plantas según forma y disposición de las hojas.

(42) Antoine Fizes, médico de Montpellier, sin pertenecer a la escuela vitalista, empleó el término "principio vital" con anterioridad al símbolo del vitalismo montpelleriense, Paul-Joseph Bartz (1734-1806+).

(43) Manuscrito. doc.cit., f.3v.

(44) Llama la atención que en todo el manuscrito Morer solamente anote entre paréntesis el nombre de un autor de los que menciona, en este caso Plinio (Cayo Plinio Segundo el Viejo 23-79 d.C.).

pulmones, el aire retenido, con el calor de los sólidos y líquidos, sufre la misma atenuación, fenómeno que, repitiéndose, perpetúa la inspiración y la expiración, gracias a que se alternan la fuerza de la gravedad y la fuerza elástica, con la ayuda del ambiente, sobre las partes externas del cuerpo (45).

Después de haber explicado el mecanismo físico de la respiración, Morer pasaba a tratar de las opiniones de los "fisiológicos", diciendo que entre ellos destacaban los de la escuela de Lieutaud (46) que, al parecer, era la que mejor había sido recibida y seguida por los científicos, puesto que para conocer bien el proceso de la respiración debía estar instruido en los principios anatómicos, especialmente con la estructura del pecho, cavidad que contenía elementos duros: huesos y cartílagos y otros elementos blandos: los músculos.

Morer pasa a definir la estructura de las vértebras dorsales, las costillas, su número y constitución, el esternón, los músculos inspiratorios y expiratorios y cómo actuaban sobre las costillas y el diafragma, para detallar que la entrada del aire atmosférico "por la trachea=arteria, y por los dos bronquios hasta las Vesículas de los pulmones" motivaba un determinado movimiento de los músculos, pero indicaba que las opiniones de los fisiólogos en, cuanto a la respiración, no coincidían (47).

Consideraba Morer que los movimientos del pecho, diametralmente opuestos, la dilatación y la contracción, por proporción aritmética y cálculo matemático, correspondía a los músculos intercostales dar impulso a las partes más y menos fijas, variando el punto de apoyo, hacía descender el diafragma. Esto condujo a que Jean Astruc (1684-1766+)(48) sentara que la capacidad del pecho variaba en la proporción de 3 a 5, 3 en caso de estado medio y 5 en caso de dilatación (49).

Una vez entrado el aire, como ya había indicado anteriormente Morer, se enrarecía, y, para que se pudiera entender la respiración, mencionaba a Sauvages (50) quien ingeniosamente había discurrido que su causa principal era la unión de uno o, a veces, dos ramos del quinto par de la médula oblongada con el músculo grande intercostal (51).

(45) Aquí Morer pone el ejemplo de lo que sucede cuando dentro de una máquina neumática se introduce el brazo desnudo de un hombre, y "habiéndose sacado el aire de la máquina que era el que contenía los líquidos que circulan por el brazo, para que no hiciera más distension en la cutis, que la conveniente" se producía una "horrible inflamación o intumescencia del brazo" que desaparecía al restituir el aire a la máquina.

(46) Taton, R.- op.cit., p.692-693.

(47) Los motivos de estas discordancias los explicaba Morer del siguiente modo ya que unos "quieren se introduzca el aire en los vasos de los pulmones para dar fluido y movimiento a la sangre, otros persuaden que el aire traiga a ella unos cuerpecillos nitroso muy sutiles, que le dan color rojo", y finalmente otros sienten que el aire sirve para condensar la sangre, que se ha calentado mucho por la continua circulación, lo cual era cierto ya que la sangre transportada por la arteria pulmonar dentro de las ramificaciones que rodeaban las vesículas pulmonares se hallaba triturada, dividida y atenuada cuando el aire está dentro de las vesículas, segregando una serosidad que saliendo por la transpiración pulmonar, daba lugar a una exhalación húmeda denominada Hale, pero que cuando el diafragma descendía por el movimiento de la respiración, facilitaba "el éxito de las ejections excrementicias, la exclusión del fetus in tempore partae, y procuraba la entrada del chilo dentro de las venas lacteas".

(48) Jean Astruc, estudió el fenómeno del enderezamiento de las plantas inclinadas.

(Véase: Taton. R.- op.cit., p.737).

(49) Por estar dilatado, el pecho ofrece mayor capacidad y el aire atmosférico, comprimido, se introduce por donde halla menos resistencia, o sea, por "la Boca, Narizes....., Laringe, Trachea, Bronchios, Agminos, y a los rodeos de ellos".

(50) Véase not. 41.

(51) Mollar menciona que, según Sauvages, nadie "por poco instruido que estuviera en anatomía desconocería que de dicho quinto ramo iban unas hebras a la membrana pituitaria, y por haber comunicación con el grande intercostal", se sigue sin duda que "titula el aire a dicha membrana" y que la mencionada comunicación "alude a que dilatados los nervios a proporción se devan titilar los del gran intercostal, del qual van, o "parten ramos a los músculos destinados para la respiración que ayudan a dilatar y comprimir el pecho".

Llegado a este punto, Morer dice que solamente faltaba explicar los fenómenos más ocultos de la respiración, pero que los pasaba por alto pues solamente había dado una breve pincelada para pasar a explicar la respiración en los vegetales, que "era el principal intento de mi assumpto".

Entrando ya en el campo de los vegetales, Morer explica que así como en los animales hay tres cavidades "o vientres interior, medio y superior, y solamente en el medio hay la disposición de partes para recibir el aire, y respirar", hay otras tres porciones que bien se pueden comparar con aquéllas: la raíz inferior, cavidad en la que, como en la de los animales, se hace la primera depuración del "succo nutritio"; el tronco, vientre medio, en donde, como en el del animal, subsiste toda la fuerza de la planta y el corazón de todas las cavidades, y las ramas o cepa que, como el vientre del animal, se llama vientre de la planta, resultando que solamente en el tronco o media parte de ella se halla "aquella disposición de vasos aptos para recibir el aire que se dicen tracheas, y vasos espirales porque son dedicados para la expiración, o por su espiral figura".

El aire actuaba sobre las plantas, según Morer, de dos maneras. La primera, interiormente, uniéndose con sus jugos nutritivos, corre por todas las partes de las plantas antes de llegar a las raíces, es decir, donde hay jugos hay aire envuelto por éstos. Envuelto el aire por los jugos y las partes sólidas de las plantas, con el calor subterráneo y el calor del sol se "enrarece, expande o rareface (que es ponerse en su elastica virtud)". Esta dilatación del aire es la que empuja a los jugos que le rodean para ocupar el lugar que, por dilatado, ocupa y así sucesivamente se aviva el aire y la dilatación comprime las partes sólidas próximas, promoviendo vibraciones y oscilaciones. La demostración de lo que él decía se ponía, según Morer, en evidencia cada año en la primavera cuando, calentando el sol más que en invierno, su calor penetraba en lo más íntimo de la planta y enrarecía y distendía el aire mezclado con los jugos, motivándose los brotes de hojas, flores y frutos, cosa que en invierno no sucedía porque el sol, débil, no calentaba el calor subterráneo quedando el aire y el jugo vegetal todo el invierno en compresión y sin movimiento.

La segunda manera, o sea, la actuación exterior del aire sobre las plantas, podía ser de dos formas: introduciéndose el aire por la presión que actuaba sobre los orificios de las tráqueas vegetales y por las porosidades de la corteza, similarmente a lo que hacía penetrando en la boca y en la nariz de los animales. Esta presión era la que dilataba las paredes y los vasos o tráqueas vegetales, dilatación que impulsaba los líquidos de la planta suscitando las vibraciones de las partes sólidas. Teniendo en cuenta que el aire que penetraba en la planta perdía movimiento y fuerza, ya que todo cuerpo perdía tanta fuerza y movimiento como la cantidad que daba a otro cuerpo, se convertía en un aire menos resistente que el del exterior de la planta, éste era el que lo expulsaba, introduciéndose como se había introducido el otro según las leyes del contacto y del movimiento, perpetuándose al igual que en los animales el fenómeno de la respiración.

La otra forma de actuación exterior del aire, continuaba diciendo Morer, era por la presión que rodea toda la planta sin escaparse porción de ella, motivando la activación del circuito de los jugos ya que, al comprimirse el aire del interior, corre de una parte a otra de la planta "para huir de aquella fuerza exterior comprensiva". Y esta presión es la que hacía que, según fuera más o menos recio "su texido, y succo", fuera precisamente el mismo peso de la atmósfera el que regulaba el particular crecimiento de las plantas para equilibrar el vigor de los jugos con la gravedad del aire, afirmación esta última con la que Morer decía haber demostrado que las plantas respiraban como los animales y que el objetivo principal de ambas respiraciones se centraba en el aspecto mecánico y la circulación de la sangre y de los jugos vegetales.

Pero la exposición de Morer había dejado pendiente la explicación de cómo el aire atmosférico penetraba en la tierra para unirse con los jugos nutritivos de las plantas.

Decía éste que toda la superficie de la tierra era irregular y estaba llena de ángulos, espacios, poros, orificios, grutas, riscos y montañas, lo cual permitía que el aire penetrara en ella y que, por su gravedad, ascendiera hasta la cumbre de los montes, valles y collados hasta encontrar los otros líquidos que asimismo penetraban y circulaban por las entrañas de la tierra, para poderse acomodar a los poros de las raíces de los vegetales. Valoraba que los animales hacían grutas para su cobijo, con lo cual también el aire penetraba en ellas. Asimismo, decía, existían "profundos, ocultos y centrales espacios llenos de aire", que podían ser la causa de los terremotos, de "espantosos silvidos y otros acaecimientos que se leen en las historias". Esto permitía creer que este aire acumulado se mezclaba con los jugos o aguas que corrían por vías cercanas. Este mismo aire, continúa diciendo Morer, se suplía o renovaba en aquellos centros o profundas cavidades, por alguna otra vía, "por donde puede entrar y no salir aire" (52).

De todos modos consideraba también concebible, "y acaso mas regular", que "puede venir corriendo el aire junto con el agua su circulación universal" (53) y aún en el caso de que el aire no se interpusiera con el jugo, o con los jugos, antes de introducirse por los poros de las raíces o de las semillas, podía muy bien incorporarse el aire con el expresado jugo contenido por la planta, introduciéndose por las tráqueas y porosidades de la corteza, y por esta vía penetrar en las porosidades de la corteza y de éstas penetrar en los vasos y fibras leñosas, que es por donde corría el líquido de la planta, seguir su camino, obteniéndose con su dilatación los efectos expresados.

El discurso acaba sentenciando: "por fin sea como fuere la propiedad elástica del aire es la causa de los mas singulares y portentosos fenómenos, que se nos presentan en el mecanismo de todos los cuerpos", añadiendo que sus verdades quedarán confirmadas y aclaradas por la aplicación y el interés en averiguar los secretos de la naturaleza.

Consideraciones sobre el discurso de Morer

Morer no hace ninguna mención concreta a La Mettrie, a pesar de centrar su discurso en la respiración de los vegetales, realizando sobre ésta y la humana comparaciones. Su discurso se basa en gran manera en las propiedades elásticas físicas del aire y en la presión que éste ejercía sobre todos los cuerpos y objetos.

Es justificable, a pesar de la existencia de puntos comunes, la ausencia de referencias a La Mettrie. La explicación dada por Morer al comparar las funciones vegetales respiratorias con las del cuerpo humano es mucho más amplia que la dada por La Mettrie, ya que éste, cuando trata del fenómeno de la respiración, lo hace desde una perspectiva filosófica

(52) Respecto a lo dicho antes, Morer ponía dos ejemplos: la introducción de la rama de una planta en un aparato de vacío, con lo cual, dice, dicha rama, al no estar sujeta a la presión atmosférica, crecería "mucho mas de lo que estuviere cuando se introduxesse". Y que es lo mismo que sucedía con el aire "que tenemos desde nuestra formación o nacimiento en la cavidad de nuestros oídos por los quasi insensibles orificios que terminan en la boca por los que entra, pero no sale el aire de aquella cavidad".

(53) Dice que, a juicio de algunos observadores, el agua habiendo "sido diversamente trabajada, y alterada en las entrañas de la tierra por donde circula", adquirió capacidad para nutrir a los diversos vegetales, aptitud que hacía que el agua condujera el aire que llevaba consigo, a través de las raíces, hasta el centro y cuerpo de las plantas, añadiendo que este aire lo había tomado el agua de "aquellos inmensos piélagos de los Mares, que es de donde tomo principio su circulación".

que, por tanto, no encaja con el discurso de Morer, mayormente cuando éste amplía su discurso desde una perspectiva físico-mecánica en su deseo de hacerlo inteligible para el auditorio, desviándose de dar una explicación comparativa de los fenómenos químicos de la sangre en el proceso de la respiración. Por otra parte hubiera sido más difícil comparar desde la misma perspectiva la asimilación de la savia por los vegetales y el papel jugado por el aire y la sangre en los humanos, aunque admite Morer que el fenómeno, globalmente comparado, es similar en animales y vegetales.

Este punto lo justifica Morer cuando dice que "solamente faltaba explicar los fenómenos más ocultos de la respiración pero que los pasaba por alto", dando una breve pincelada, destinada a explicar la respiración en los vegetales, ya que ésta era su principal intención, porque "solo trabajé lo que acabo de explicar", aún cuando no deja de apuntar como concebible que el transporte del aire en los vegetales se produjera a través del agua que llegaba a sus raíces.

Hemos de tener en cuenta que durante la Ilustración (1715/1789) las investigaciones encaminadas a explicar la función respiratoria siguieron dos caminos: hallar la explicación mecánica a la entrada del aire en el cuerpo humano y explicar los procesos gaseosos de orden químico condicionantes de la mezcla del aire con la sangre, que se beneficiaría de los avances de la química de la segunda mitad del siglo XVII (54).

Como una explicación del primer punto, René Descartes proponía un razonamiento mecanicista en su "Traité de l'homme", similar al que Gian-Alfonso Borelli (1608-1679+) daba del aspecto mecánico del fenómeno de la respiración, mostrando que los músculos intercostales eran los agentes que motivaban las variaciones del volumen del tórax. Por el contenido del discurso de Mollar, es presumible que más que en Descartes y en Borelli, éste se basaría, por un lado, en Jan Swammerdam (1637-1680+) quien, en contraposición con aquéllos, y siempre a grandes rasgos, situaba el fenómeno de la dilatación pulmonar como causado por la presión ejercida por las capas del aire próximos a la boca y a la nariz, y por otro lado, en los estudios de Albrecht von Haller (1708-1777+) quien en 1746, 43 años antes del discurso de Morer -1789-, en su obra "De respiratione experimenta anatomica", planteaba una explicación correcta de la mecánica respiratoria, demostrando que no existía aire en la pleura y que los músculos intercostales no intervenían en la espiración (55).

Por lo que se refiere a los fenómenos químicos de la respiración, que elegantemente soslaya y justifica Morer en su discurso, se ha de valorar que éste había nacido el año 1735, habiendo ingresado en el Colegio de Boticarios de Barcelona en 1757, a los 22 años. Es decir, en 1789, cuando pronunciaba el discurso que comentamos, tenía 54 años. También debemos tener en cuenta que los avances importantes en el campo de la química que facilitarían el conocimiento de los fenómenos químicos en cuanto a la respiración los habían realizado científicos extranjeros prácticamente contemporáneos de Morer. Por otro lado, éste se especializaría en botánica, no en química, como lo demuestran sus discursos botánicos pronunciados en la Real Academia de Ciencias y Artes durante 1787 a 1789 (56). Cabe entender, pues, que Morer no profundizara en este aspecto tanto como lo hace en el aspecto mecánico de los fenómenos de las respiraciones que compara.

(54) Lain Entralgo, P.- Albarracín Teulón, A.- Gracia Guillén, D.- Fisiología de la Ilustración.- En Historia de la Medicina. Vol.V, p.54.

(55) Taton, R.- op.cit., p.662, y en Guerra, F.- Historia de la Medicina. (Madrid,1985) V-II, p.408.

(56) Jordi, R.- Los discursos botánicos del boticario barcelonés Francisco Morer, pronunciados en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. (9.5.1787/13.11.1799).- Circ. Fica. (1989) 301, 29:44.

Así, Joseph Black (1728-1799+)(57) hallaba que el aire expirado por el hombre contenía aire fijo o CO_2 , semejante al "aire salvaje" de Van Helmont, y serían Henry Cavendish (1731-1810+)(58), Carl Wilhelm Scheele (1742-1786+)(59), Joseph Priestley (1733-

(57) Joseph Black, se doctoraba en medicina en Escocia llegando a ser profesor de química de la Universidad de Glasgow. En 1755, descubre el "aire fijo" o anhídrido carbónico o "ácido aéreo" de Torbern Bergmann. También distinguió la "magnesia alba" de la cal, y en descubría el calor latente. En 1775 descubrió la composición de la "Magnesia alba", misteriosa panacea procedente de Roma, demostrando que era el carbonato básico de magnesio. Calentando "magnesia alba" obtenía la magnesia calcinada u óxido de magnesio + H_2O + "aire fijo" o anhídrido carbónico, o sea el "gas silvestre" de VAN HELMONT (1579 - 1644+). Black estableció que la magnesia alba + un ácido, era igual a sal de magnesia, mas "aire fijo", pero que si se trataba la magnesia calcinada con un ácido se obtenía sal de magnesia sin desprendimiento de "aire fijo", y que calentando piedra caliza o carbonato cálcico se producía cal viva u óxido de cal + "aire fijo", haciendo observar que la piedra caliza + ácido producía "aire fijo" con lo cual diferenciaba bien el óxido de magnesio y el óxido de cal. Black estudió bien el comportamiento de los álcalis conocidos, el de sosa o marino, el de potasa o vegetal y el amoníaco o volátil, diferenciando los álcalis cáusticos y suaves del amoníaco. Consideró como suaves los carbonatos y como cáusticos los hidróxidos, y sus trabajos en este campo fueron la base de la industria de los álcalis durante más de 100 años. Black por haber sido el descubridor del calor latente se le ha calificado de fundador de la calorimetría.

Publicó "Sobre los humores ácidos originados por los alimentos y sobre la magnesia alba".

(58) Henry Cavendish, nacido en Niza, era hijo de Lord Cavendish. Estudió en Cambridge. Fue el descubridor del hidrógeno al que denominó "aire inflamable", demostrando, en 1765/66, que era 10 veces más ligero que el aire, ardía en éste y formaba mezcla explosiva con el mismo. Lo obtuvo tratando cinc, hierro o estaño con ácido sulfúrico o clorhídrico. Sin conocerlo, logró sintetizar el agua, pero consideró que el agua era una combinación de "aire desflogisticado" + flogisto puesto que era admitido por los químicos de la época que el aire era un cuerpo simple y que los óxidos de mercurio o de plomo, calentados, desprendían aire atmosférico que había cedido a los óxidos su flogisto, a este aire u oxígeno, le denominaban aire desflogisticado. También defendió que el "aire inflamable" (hidrógeno) era flogisto puro. Estudió la solubilidad en agua del "aire fijado" de Black o anhídrido carbónico. Realizó el análisis del aire y lo consideró como "flogisto + aire flogisticado" (nitrógeno, o porción de aire atmosférico que no podía ser separada del flogístico). Al hidrógeno lo denominó también "ácido inflamable de los metales", pues lo había obtenido tratando un metal con ácido sulfúrico, y cuando aceptó la teoría de Stahl (1660-1734+), aceptó que el hidrógeno era flogisto. Cavendish descubrió la cuba hidrargírea neumática. Halló que el ácido nítrico conocido desde tiempos de Geber (?-765) contenía "aire flogisticado" (nitrógeno), al igual que el nitro. Obtuvo nitratos combinado el oxígeno y el nitrógeno mediante chispas eléctricas, fijando los óxidos con álcalis para formar nitratos.

(59) Carl Wilhelm Scheele (1742-1786+). Nacido en Stralsund, Suecia, a los 14 años empezó a trabajar en una botica de Gotemburgo. En 1768 dirigía una botica en Scharenberg y en 1773 estuvo de empleado en una de Upsala, para pasar en 1776 a regentar, en Köping, la de una viuda, con la que contrajo matrimonio, falleciendo dos días después de la boda.

Sus descubrimientos son innumerables. Fue un adicto a la teoría del flogisto y el descubridor químico más prolífico del siglo XVIII. En 1768, obtiene ácido tartárico cristalizado partiendo de las heces de vino. En 1774, trabajando con "magnesia negra", o bióxido de manganeso, descubrió el cloro que denominó "ácido marino desflogisticado". Lo describió, y lo estudió determinando que no era útil para la combustión y que, además, era un gas venenoso. Preparó el manganato potásico, o "camaleón mineral". Descubrió el ácido fluorhídrico, el fluoruro de silicio, los ácidos nitro-sulfúrico, molibídico y arsénico. Preparó y descubrió entre los ácidos orgánicos el cítrico, láctico, gálico, pirogálico, tartárico, málico, mucico y úrico. Identificó el ácido oxálico obtenido según el método de Torbern Bergmann con el contenido en la "sal de acederas". Aunque determinó en 1787 el ácido gálico en las agallas, cuatro académicos de Dijón, Rouelle (1703-1770+), Macquer (1718-1784+), Gienotti (?-?) y Monnet (?-?) lo habían ya aislado en 1777, también de las agallas, y reconocido como un principio astringente que estudiaron. Scheele aisló la glicerina o "principio dulce de los aceites", la lactosa, caracterizó el "azul de Prusia", obtenido casualmente en 1710 por el tintorero Diesbach precipitando una infusión de cochinilla con alumbre, perfeccionándose en 1752 por Macquer, y manteniéndose su composición como secreto hasta 1770.

Scheele también determinó que el grafito era carbón. Descubrió el pigmento verde arsenical o "verde Scheele" y fue el primero en preparar el sulfato doble de hierro y amonio. En 1781 descubrió que el tungsteno o "piedra pesada" contenía un ácido especial unido a la cal del metal, que era el ácido tungsténico. En 1778 obtenía el ácido molibídico. Disgregó los silicatos por fusión con álcalis y carbonatos alcalinos. En 1783 obtenía el cianuro potásico, y en 1785 observó que la infusión de agallas en contacto con el aire dejaba un compuesto cristalino, que aisló, que era el ácido gálico. Dos años antes que Priestley, trabajando con óxido rojo de mercurio, obtuviera el "aire desflogisticado", Scheele lo obtuvo tratando el bióxido de manganeso con ácido sulfúrico. Definió el aire ordinario como compuesto por "dos clases de fluidos elásticos" lo cual no se publicaría hasta 1777, recayendo por este motivo la prioridad sobre Priestley.

1784)(60) y Daniel Rutherford (1749-1819+)(61) quienes sentarían las bases para el conocimiento de los fenómenos químicos de la respiración culminando con la obra de Lavoisier (62), al descubrir éste la auténtica realidad del intercambio de gases llamando oxígeno al flogisto, elemento que era absorbido por los pulmones y que Priestley había interpretado en orden inverso al considerar que la respiración consistía en una combustión orgánica con paso de flogisto a la sangre venosa y el desprendimiento de flogisto de la sangre venosa, en los pulmones. Y todo ello sin olvidar los estudios de Joseph-Louis Lagrange (1736-1813+)(63), corrigiendo a Lavoisier (64), William C. Cruikshank (1745-1800+)(65) y Lazzaro Spallanzani (1729-1799+)(66).

(60) Joseph Priestley. Nacido en Fieldhead, cerca de Bristol, fue eclesiástico y filósofo. En 1767 iniciaba sus estudios sobre el "aire fijo" desde el punto de vista biológico observando que no servía ni para la respiración ni para la combustión. En 1772 descubría los óxidos de nitrógeno haciendo actuar el ácido nítrico sobre el cobre, denominándolos "aire nitroso desflogisticado". En 1774 trabaja con la "cal roja de mercurio", y sometiendo al calor, obtuvo mercurio y "un aire incoloro", aire que permitía que una bujía ardiera en su seno, descubriendo por tanto el oxígeno. Partidario de la teoría del flogisto, consideró que el aire ordinario contenía flogisto y que el gas que él había descubierto era "aire desflogisticado". Fue reconocido por Lavoisier que Priestley fue uno de los iniciadores de los estudios sobre la química orgánica, pues en 1772 había observado la presencia de un gas inflamable en los procesos de putrefacción, que resultó ser el metano. Priestley logró recoger "aire ácido" o clorhídrico gaseoso y "aire nitroso", o bióxido de nitrógeno. El gas observado en los procesos de putrefacción, con la propiedad de ser combustible, fue el que luego Alessandro Volta (1745-1827+) descubrió, como metano, y que Pierre Eugène Marcelin Berthelot (1827-1907+) en 1856 sintetizaba a partir del ácido sulfhídrico y el sulfuro de carbono, siendo ésta una primera síntesis total de un cuerpo orgánico. En 1774 Priestley, iniciaba la publicación de "Experiments and observations on different kinds of air", o "Experimentos y observaciones sobre diferentes clases de aires", que finalizaría en 1777. En 1774 Priestley preparaba oxígeno, gas que Scheele (1742-1786+) ya había preparado con anterioridad, pero que no daría a conocer hasta 1777. Priestley, también en 1777, daría a conocer su obra "Concerning manganese and its properties". Nombrado ciudadano francés por su simpatía por la Revolución francesa, su casa de Birmingham fue destruida. Tres años después marchaba a América y en Northumberland, Pennsylvania, fundó en 1797 un laboratorio. En 1799 descubría el CO y los silicatos por disolución de vidrio con álcalis.

(61) Daniel Rutherford (1749-1819+), nacido en Edimburgo, se graduó en medicina en 1772, realizando trabajos sobre la composición del aire, discutiéndose si fue el descubridor del nitrógeno. Profesor de botánica se dedicó con preferencia al ejercicio de la medicina. En 1722 descubrió el nitrógeno que Scheele (1742-1786+), Priestley y Cavendish descubrieron independientemente y casi al mismo tiempo.

(62) Antoine-Laurent de Lavoisier fue preferentemente un estudioso de las ciencias naturales. En 1768 descubría el tanino en las hojas de encina, aislándolo casi puro. Contradijo mediante una serie de experimentos la teoría de los alquimistas del siglo XVII, que mantenían que el agua por ebullición se convertía en tierra, lo cual ya había sido comprobado por Scheele. Lavoisier operó con metales observando que al calentarlos aumentaban de peso al igual que sucedía con el azufre y el fósforo. Observó que si la combustión tenía lugar en un recipiente cerrado desaparecía aproximadamente 1/5 del volumen del aire contenido, con lo cual no podía arder otro cuerpo. Si se calentaba con carbón una cal se obtenía un metal, produciéndose una cantidad de "aire fijo" o anhídrido carbónico, debido a que de la cal se desprendía un gas.

Sus experiencias junto con las realizadas por Priestley y Scheele, y el descubrimiento del oxígeno, le permitieron lanzar sus teorías contra la teoría del flogisto, indicando que en la combustión no se desprendía flogisto sino que era el oxígeno el que se unía a la sustancia combustible. También estableció que ciertas sustancias, al arder, se transformaban en ácidos, mientras que los metales daban sales. Determinó que el agua estaba constituida "peso por peso de aire inflamable y aire vital". Al igual que Robert Boyle (1627-1691+), tuvo el concepto de elemento químico afirmando que era la última etapa a la que puede llegarse por análisis. Lavoisier también consideró que la respiración era una combustión en la que el oxígeno aspirado oxidaba las materias orgánicas produciendo un "aire viciado" + calor, y desde 1777 mantuvo que la respiración era una combustión lenta, derribando la teoría del flogisto. En 1783 publicó "Reflexiones sobre el flogisto", no siendo aceptadas sus opiniones, aunque a partir de 1785 empezaban a ser aceptadas sus teorías y así lo hacen Berthollet (1748-1822+), Gaspard Monge (1746-1818+), Guyton de Morveau (1737-1816+), de Fourcroy (1755-1809+), salvo Priestley, quien en 1804 publicaría su "Defensa del flogisto". En 1790, Armand Seguin (1768-1835+), en colaboración con Lavoisier, publicó "Sur la transpiration des animaux". Lavoisier, trabajó también en fermentaciones, como la transformación del espíritu de vino en ácido acético, etc. El 8 de mayo de 1794, ante la indiferencia de sus colegas científicos, fue guillotinado.

(63) Joseph-Louis de Lagrange, astrónomo y matemático franco-italiano, puso en evidencia mediante el cálculo, el error de concepto de Lavoisier respecto a determinadas relaciones químicas de la respiración.

(64) Véase nota. 54, op.cit., p.55.

(65) William C. Cruikshank (1745-1800+), autor de "Experiments upon the insensible perspiration of the human body", señaló que la piel exhalaba "aire fijo" o CO₂. Ver: Guerra, F.- op.cit., p.409.

(66) Lazzaro Spallanzani, nacido en Scandiano, Spallanzani, cursó órdenes religiosas y, siendo sacerdote, en 1757 cultivó las ciencias naturales. Formó parte de la mayoría de sociedades científicas europeas, y procedió al estudio científico experimental de la fecundación animal, destruyendo la hipótesis de la fecundación animal a distancia. De él se ha dicho que fue la figura más enciclopédica de la Ilustración. Realizó estudios sobre la digestión, dándolos a conocer, entre otras obras, en su "Física animale et vegetabile".

En el discurso de Morer hay una frase significativa que confirma que era poco conocido el papel de la sangre. Cuando dice: «ya que unos quieren se introduzca el aire en los vasos de los pulmones para dar fluido y movimiento a la sangre, otros persuaden que el aire traiga a ella unos cuerpecillos nitroso muy sutiles, que le dan color rojo, y finalmente otros sienten que el aire sirve para condensar la sangre, que se ha calentado mucho por la continua circulación, lo cual era cierto ya que la sangre transportada por la arteria pulmonar» (67).

Con esta frase, Morer apunta la existencia, tanto en la respiración vegetal como en la animal, de factores determinantes como son temperatura, intervención de los glóbulos rojos, y cuyo conocimiento no llegaría hasta superada la primera mitad del siglo XX, como fruto de los trabajos realizados por múltiples investigadores.

Ciertamente, con Lavoisier el fenómeno de la respiración adquirió su forma moderna al demostrar que tanto la respiración como la combustión eran una oxidación que necesitaba del oxígeno libre del aire para llegar a su término (68). Más tarde, a partir de 1925, Otto Heinrich Warburg (1883-1970+)(69) percibirá que los grupos hem de la hemoglobina podían transportar el oxígeno a las células y que eran otros grupos hem de otras proteínas distintas de la hemoglobina los que recogían el oxígeno poniéndolo en condiciones de actuar, aún cuando no se sabía como actuaba. Pero, gracias a los trabajos de Heinrich Otto Wieland (1877-1957+) y de Warburg ya se vislumbraría claramente que las enzimas controlaban tanto las deshidrogenaciones como las oxidaciones.

Conclusiones

A modo de conclusiones podemos establecer que, en su mayor parte, el discurso de Morer está influenciado por teorías mecanicistas y se puede observar el valor y aceptación que pone en evidencia en su explicación del fenómeno de la respiración.

Como se ha dicho, Morer se halla situado en una época de importantes descubrimientos, obtenidos por estudiosos europeos de una edad aproximada a la suya. Cabe entender, pues, que sus conocimientos pertenecientes o vinculados con el mundo vegetal no podían haber sido asimilados por él y ni mucho menos con la rapidez con que lo son hoy en día.

Por otra parte, puede establecerse que cuando Morer trata de otros aspectos difusos y poco concretos, hoy fácilmente entendemos que los apunta, se halla situado dentro de un desconcierto científico propio de la época y que, por tanto, no podía ni expresarlos ni concretarlos ya que aún no se habían producido los descubrimientos científicos del siglo XX explicando los fenómenos y la multiplicidad de factores y conceptos que intervienen en la respiración de los vegetales.

(67) Véase nota 47.

(68) Como punto inicial el proceso exorgónico de la respiración obedece a la fórmula $\text{Sustrato} + \text{O}^2 = \text{CO}^2 + \text{H}^2\text{O}$, pero la diferencia entre la combustión y la respiración consiste en que en la combustión las moléculas del sustrato reaccionan con el O^2 rápida y violentamente con energía en forma de calor, y en la respiración la oxidación se produce a pequeños pasos, que evitan la liberación de calor de manera violenta.

(69) Por sus estudios sobre «el carácter y el modo de acción del fermento respiratorio en el terreno de la respiración», le sería concedido el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1931.

Documento justificativo

R.A.C. y A. de B.- Caja nº 17, 13 fols. s/n. Botánica.

MEMORIA sobre la inspiración, y expiración de las Plantas cotejada con la de los animales leída a la Rl. Academia de Ciencias naturales y artes de la Ciudad de Barña el día 28 de octubre de 1789 por el Director actual de Botánica Franco. Morer.

Monografías

Jordi, R.- Situación científica del boticario Juan Ameller ante el estudio experimental de la salubridad del aire atmosférico por medio del Eudiómetro.- Circ. Farm. (1985) 288, 215:248.

Waele, Henry de.- J.B. van Helmont. (Bruxelles, s/f) 79 pp.

Bibliografía General

Gómez Caamaño, J.L.- Páginas de Historia de la medicina (1ª ed.) (Barcelona, 1970) 229 pp.

Guerra, F.- Historia de la Medicina. (Madrid, 1985) V.II, p.408.

La Mettrie, Julien Offray de - Oeuvres philosophiques. (Berlin, 1764) V.II.

Lain Entralgo, P.- Albarracín Teulón, A.- Gracia Guillen, D.- Fisiología de la Ilustración. p.54.- En Historia de la Medicina Vol.V, p.54.

Lain Entralgo. P.- Historia de la Medicina. (Barcelona, 1979) 722 pp.

Taton, R.- Historia General de las Ciencias. (Barcelona, 1972) V.II.

Los esbozos bibliográficos se han obtenido de:

Jordi. R.- Efemérides o manual de urgencia para los historiados de las ciencias naturales, físicas y químicas y para curiosos de las mismas (en curso).

Anexo I

28 de octubre de 1789

BOTANICA

Por D. Francisco Morer

MEMORIA sobre la inspiracion, y expiracion de las Plantas cotejadas con la de los animales leida a la Rl. Academia de Ciencias naturales y artes de la ciudad de Barña el día 28 de octubre por el Director actual de Botánica Franco. Morer.

Exmo. Sor.

Todas las facultades tienen un mutuo enlace, con que hermanadas concurren, y subministrándose las unas à las otras las especies à cada una de ellas peculiares, con el conjunto de sus bien ordenadas partes, se dirigen à formar un sabio perfecto. Esta es la idea, que desde sus principios se ha propuesto V. Ex^a en formar un cuerpo literario compuesto de tantas partes, quantos son los ramos, ò Direcciones, que concurren à su todo, tan bien organizado, que muy ageno de la monstruosa desproporcion, que nos pinta Oracio en el principio de su Arte Poética, unidas en el las Artes, y Ciencias, es cada una proporcionada parte, que simétricamente unida à las otras concurre à la formacion de este sabio cuerpo, sirviendo la una à la otra para dicho fin con sus peculiares funciones. Pero aunque estèn tan enlazadas las Artes, y Ciencias entre sí, y dependientes las unas de las otras, no todas son de igual utilidad, y estimacion, y basta para gloria de mí direccion, que es notable, y especial la que en el día se grangee la Botanica de los mas poderosos Monarcas del Orbe puesto que conocen à fondo, que nuestros Autores, quando publican sus Doctrinas, descubren compacivos un cumulo de desengaños, ya para la Medicina, ya para la Agricultura, ya para las Artes, y Manufacturas, ya tambien para el estado, y aspiran a que con estas brillantes luzes se recupere la salud, que flaquea; se adelante la Agricultura, que està abatida; se aumenten las crías de Ganado; se mejoren los tintes, se perfeccionen las manufacturas, y recobre su antiguo

esplendor, y vigor el comercio, que tanto importa à la economia del estado, y està en tanta decadencia, y como à tal se lleva la Botanica la particular atencion de V.E. por especial encargo de nuestro augusto, y adorado Ministro. Por esto puede llamarse con razon la Botanica Ciencia necesaria, porque dando sus producciones claras, solidas, proprias, y convincentes; deleitando el animo con adecuadas voces; y conviniendo el entendimiento con juiziosas sentencias, es prudente, y grande lumbrera, no solo para entender, conocer, y adivinar todos los caracteres de las Plantas, y el perfecto conocimiento de qualesquiera de ellas en particular, si tambien el mecanismo en todas sus funciones, el que incluye en si las mas de las partes de la Fisica experimental: cuya proposicion me abre una espaciosa llanura para poder correr las mas de sus partes, y empiezo aora por el modo, como aspiran, y expiran los vegetables; para cuya inteligencia es necessario preparar la delicada tabla de la gravedad, y elasticidad del aire, y demas circunstancias, omitiendo por ahora el artificio de dichos Vegetables, y sus vasos espirales, ò tracheas, todo conducente para perpetuar el círculo del succo, que debe nutrirlos, que es el efecto principal de la respiracion, à que sirven todas sus partes de instrumento, como en el animal los musculos, Diaphragma, Costillas, Pulmones [etc], y primeramente significar el modo, y causas de celebrarse en los animales, y despues el que interviene en las Plantas, y por ultimo el fin de semejantes acciones en estas, y aquellos.

Ha sido en todos tiempos tan difícil de explicar el modo, y la causa, que produce la respiracion, que ha cansado los mejores Ingenios, sin embargo en estos ultimos dias, arreglándonos à los principios mecanicos, se puede comprehender con menos dificultad, à la que antiguamente diò motivo la confusion de la causa con el efecto, y este con los instrumentos de la respiracion, tomando como causa de ella el Instrumento, y à la causa por efecto, de que nacen gravísimos errores; como es dezir, que el Aire, que respiramos, se introduce por el movimiento de los musculos Intercostales, Pectorales, Pulmones, y Diaphragma; no siendo en realidad estas partes, mas que un mero Instrumento de cierta causa general, que precisa à los Hombres, animales, vegetables, y a todo viviente à recibir el aire, à cuyo impulso, y expansion se mueven todos: esto es lo primero los Pulmones, y à su movimiento los musculos Pectorales, Intercostales, Diaphragmaticos, y demàs partes, que sirven à la respiracion, cuyos efectos unos son primarios, y secundarios otros: Los primarios son promover, esforzar, y avivar el círculo decaido de la sangre, y demàs líquidos; socorrer al Corazon, no templando su Calor, sino aliviándole del continuo trabajo, que tuviera, si el solo hubiera de hazer circular los humores, y suscitar los movimientos de las partes solidas; Los secundarios son la templanza del corazon encendido, ò inflamado, expulsion de lo fuliginoso, la separacion del nitro aereo en los Pulmones, y paraque este nitro, y el mismo ayre se unan con la sangre. Ya es tiempo que descubra aquella causa general, que nos precisa, y obliga, pena de la vida, à admitir dentro de nuestro pecho el aire à todos los vivientes. El hecho es, que la respiracion no es mas, que una entrada por salida del aire. A la verdad suspende, que no haya de ser alguna otra entidad, la que satisfaga nuestra necesidad [...] De esto se colige, que en el aire havemos de buscar, y hallar aquella presisiva causa; para esto nos hemos de hazer cargo de su naturaleza, y propiedades, en donde con Claudio Nierentis (?) hallaremos pie para fundar el desempeño.

La essencia, y naturaleza del aire conciste en ser un Cuerpo fluido, sutil, y elastico, apto à insinuarse en los poros de los mixtos, y acomodarse à qualquiera figura interna, ò externa de otro cuerpo, se compone, y adapta à toda superficie, y ahun en cierto modo la constituye, goza de partes subtilissima, media, y crassa respective, y con este fuerte, y continuo movimiento produce varias mutaciones, y phenomenos en el globo terraqueo: Con que es cuerpo, à quien, como à todos compete ser grave, ó pesado, y no como los antiguos creyeron leve, aunque uno, y otro se puede tomar con respecto à maior ligereza, ò maior peso, y por tanto es leve, respeto de la tierra, y agua, y es grave respeto de alguna otra cosa mas ligera, como el fuego, ò substancias etherea: De suerte que las propiedades mas esenciales suyas son la gravedad, y fuerza elastica; de cuyo movimiento pende la exposicion de mi intento, y todo quanto se le atribuye al aire, conciste, ò en ser grave, ò en ser elastico. Y aun bien mirado sola la gravedad es su propiedad proprissima, ò intrinseca, porque la elasticidad, que es una fuerza, ò inclinacion con que se mueve à restituirse à su sitio, ò lugar violentamente perdido, es efecto de la gravedad, y por tanto, si no fuesse grave, no seria elastico, y es grave por su naturaleza, de manera que las partes sublimes gravitan en las immediatas, que están debajo, estas en las que se subsiguen, y todas ellas en las mas inferiores, hasta que de una en otras se vienen à explicar la gravedad de todos, en las que tocan la superficie de la tierra, en donde hallando resistencia, son precisadas muchas de ellas, parte por su gravedad, y parte por dicha presion à huir, y retirarse (digamoslo assi) à los lados de la que à modo de columna la estava sobrepuesta, y apretaba, pero siempre buscando el sitio, y lugar, que perdieron, que es lo que llamamos virtud elastica. Para evidenciar una, y otra propiedad del aire, se han practicado, y practican muchos experimentos, pero los Physicos de nuestros tiempos, con que al vivo exponen muchos, y varios phenomenos, como para evidenciar lo grave, y reducir la gravedad à cierta mensura, ponen en un vaso un poco de Mercurio, ò Azogue, sobre cuya superficie colocan perpendicularmente un cañon de vidrio de largo, como de 40 dedos transversales, y de diametro con proporcion, que no ocupe toda la expresada superficie del Mercurio sub=existente: hecho esto, llenan el cañon de otra porcion de Azogue, y se ve, que del que se echa en el tubo, descende sobre la superficie del otro, y le haze subir por la parte de afuera del canon, hastaque el que queda en el tubo, ocupa la altitud de 28 dedos transversales poco mas, ò menos, y si el mismo orden, y modo se guardasse sobre de un vaso de agua, y su tubo assi mismo lleno de ella, quedaria en este de altitud de 34 pies; todo lo que conciste, en que el aire, que carga sobre la superficie del Azogue, ò agua, que està descubierta, y no ocupa el tubo en el vaso, se llega a equilibrar

con los 28 dedos transversales del Mercurio, ò los 34 pies de agua contenida en los tubos, con lo que se manifiesta, que todo el aire que hay desde dicha superficie, hasta donde se extiende toda la Admosfera, pesa lo que pesan los 28 dedos de Azogue, y los 34 pies de agua, porque si mas pesare, cargando sobre dicha superficie mas peso, era preciso, que subiese mas alto el Azogue, ò el agua de los tubos, y al contrario, si pesase menos el aire admosferico, que carga sobre la superficie del liquido contenido en los vasos, no hallando el Azogue, ò agua de los cañones tanta resistencia sobre dha superficie, bajaria en ellos, y subiria en los vasos el azogue, o agua hasta el debido equilibrio.

Que sea tan considerable el exceso de altura en los 34 pies de agua en su tubo, à la de los 28 dedos transversales del azogue en el suyo, consiste, en que la gavedad del agua se tiene con la del Mercurio, como 1 à 24. assi como el aire con el agua se tiene como 1 à 100; con cuyo experimento se evidencia la gravedad del aire, y se reduce assi mismo à cierto, y determinado peso, ayudando no poco la siguiente experiencia echa sobre el mismo vaso, y tubo ya con agua, ya con mercurio en la misma conformidad colocados, y en que como dixe arriba, està suspenso este en altitud de 28 dedos, y aquella en la 34 pies; porque gravitando los cilindros, ò columnas aereas sobre la superficie del liquido contenido en el vaso, no permiten, que assienda à ocupar mas elevado sitio, lo que era preciso, paraque el que existe en el tubo descendiese, y quedasse en menos altura, pues si se tapa oro vaso, de modo, que el operculo, ò tapadera tuviesse en su medio un orificio, ò agujero, por donde saliesse el cañon, à cuya extensor superficie, como à la margen superior, ò borde del vaso, se ajustasse perfectamente, se observa, que sube luego el liquido contenido en el vaso hasta tocar con dicho operculo, y descendiendole proporcionalmente en el tubo, lo que acontece, porque como en virtud de la tapa, que se puso al vaso; en esta, y no en el liquido contenido en el, cargan las columnas del aire, por cuya presion, y peso no descendia lo contenido en el tubo, luego se libra de su peso el liquido del vaso, como el del tubo, no halla esta resistencia; vence su gravedad, descendiendole, y haze subir por afuera al del vaso à proporcion de lo que baja en el tubo: Para cuya maior comprobacion pudiera exponer otros muchos experimentos, tomados de lo que se observa en la Maquina Phneumatica, en la fuente artificial, pero mas à la mano en los fuelles del Organo, pues à no ser en virtud de una fuerte presion, no se distribuiria el aire por tantos conductos, no debiendo atribuir semejante distribucion al poco peso de la tabla de encima de los mismos fuelles, pero si acontece, porque por el agujero de dicha tabla, y abriendosele à modo de valvula, que alli le ponen, se introduce el aire entre una y otra tabla, y dexando dicha superior el que la levantaba, ella por sí misma se va abajando, y oprime de manera al aire contenido entre las dos, que no hallando otra salida, se mete, è introduce fugitivo por los conductos del organo, lo que sucede por la gravedad del aire externo, que carga sobre la tabla de encima de los Fuelles.

Pero una, y otra propiedad del aire se pueden hazer patentes con muchos mecanicos exoerimentos, que no refiero, por ser bastante conocidos de V. Ex^a, y no menos en confirmacion de la misma virtud, ò elastico poder de la Escopeta phneumatica, y otros muchos que pudiera producir, y omitir por explicar baxo esta suposicion tan cierta, y constante, como sucede la respiracion de los Animales.

Hecha pues la constante suposicion que el aire es grave, y elastico, es preciso persuadirnos, que todo el aire mas bajo, que es el que respiramos, oprimido del superior, y en virtud de su elasticidad, anda violento, deseando (expliquemoslo assi) se le proporcione algun camino, conducto, ò espacio, donde se pueda estender, y espaciar, librandose de la suma presion del que gravitan sobre el, y por tanto no hay lugar, ò espacio, que no siendo ocupado de otro cuerpo, no lo llene el aire por la razon dicha, y aun si el cuerpo, que ocupa el lugar, no tiene resistencia, ò tiene menos, que el aire, desposeyendose este de el, se haze Dueño de su espacio: esto supuesto, digo, que aunque en el vientre de su Madre, el Fetus tenga patentes los caminos, ò conducto por donde, en saliendo de el, entra, y sale el aire en el pulmon, pues tiene manifestas narices, Boca, trachearterias [etc] con todo eso no respira por falta de aire, pero aunque en aquel seno lo hubiesse, no respirara por defecto de la presion arriba significada. Niegan absolutamente los Phisiologicos, que la presion del aire sea causa de no respirar el fetus en el Materno seno, preguntando, si concurre suficiente cantidad de aire, para executarse esta funcion; no obstante no se apartan de que la dicha presion sea causa coadyuvante: sobre cuió punto funda su contrario argumento el Sor. Lietaud, asseverando, que el fetus nada chupa por la Boca, si que tiene un summo conato à la respiracion todo lo que explican elegantemente, y con claridad los Sres. Seuvages, Fizes, y Lietaud en sus respectivos tratados Physiologicos cap^o de Partos.

Apenas sale à la luz el fetus, quando rodeandose el aire, que lo llena todo, obligado este de la presion, yde su elastica virtud, se introduce por los orificios de Narizes, Boca [etc], y prosiguiendo assi à dentro, como desembolviendo, y manifestando las vias, que alli produce la naturaleza, llena los Pulmones, dilata el pecho, mueve el Diaphragma, subscita las vibraciones, y oscilaciones de los Solidos, promueve con mas viveza el pereroso circulo de aquella debil sangre; y esto es lo que se llama primera inspiracion, à la que es preciso siga la expiration, para que assi expirando, è inspirando, se vaya perpetuando la vida. Esta expiration (segun Plinio) no puede tener otra causa, que la gravedad del aire, y la presion del circumpulso, porque estando lleno por la primera inspiracion, y dilatado el pecho, no hay otra causa, que le obligue, à que comprimiendose, expela el aire contenido: puede tambien concurrir al mismo efecto la elasticidad de las partes solidas, que circumbalan el pecho, y pulmones, con que se restituyen à su debido sitio, de que fueron extrahidos por la procedente dilatacion, siendo de notar, que en esta expiration, no es impelido todo el aire, que primeramente se introdujo,

antes sí queda porción de él, que con el calor de las partes se atenúa, y rareface, y así rarefacto queda con poca resistencia para impedir el ingreso del que está por afuera, que es grave, denso, y elastico, el que hallando esta disposición en el interno, entra en el pecho, como la vez primera, porque siempre, como entonces es obligado de la gravedad del superior, y de su precion, y además no halla inconveniente, ni estorbo, porque si alguno lo fuere, sería el aire, que como se ha dicho, quedó de la espiración precedente, y este con la atenuación, y rarefacción referida, no queda hábil para resistir la entrada al nuevo aire externo, que como dixe: es grave, denso, y por tanto mas recio, fuerte, y vigoroso, que el que está dentro, à quien hace desocupar el sitio, precisándole à echarle fuera por la misma puerta, por donde entrò: De modo, que echo dueño de los Pulmones, y detenido en ellos con el calor de los solidos, y liquidos viene à padecer la misma atenuación, y por tanto queda con aquella falta de resistencia, de que el aire externo se vuelve à valer para introducirse, è introducido le sucede lo mismo, que he dicho del antecedente, y de este modo se perpetua la obra de inspirar, y expirar, alternando en el aire la gravedad, y fuerza elastica, y ayudando siempre la circumpulcion del ambiente en, ò sobre las partes externas, sin la que fueran unas diformes, y otras excesivamente grandes, lo que han evidenciado algunos observadores, metiendo en la Maquina phenmatica el Braso de un Hombre desnudo, y habiendo sacado el aire de la Maquina, que era el que contenia los liquidos, que circulan por el Braso, para que no hiciesse mas distencion en la Cutis, que la conveniente, faltando su precion, se ha seguido una horrible inflamacion, ò intumescencia del Braso, la que cessaba en volviendo à restituir sobre el el aire.

He explicado physicamente el mecanismo de la respiracion, no sera fuera del intento en esta pequeña memoria dar una breve noticia de las opiniones de los Physiologicos, y entre ellos en las escuelas Medicas la del Sor Lietaud es la mas bien recibida, y seguida, el qual persuada, que para percibir con fundamento la mecanica de la respiracion, conviene estàr instruido en los principios anatomicos, especialmente en la fabrica del pecho, que es lo que nos incumbe, y para maior claridad expondre resumidamente las partes, que componen la cavidad oval del pecho, las que dividiré en continentes, y contenidas; las continentes, ò externas tienen baxo de sí las contenidas, y las contenidas, ò internas las que se hallan baxo las continentes: estas se dividen en duras, y blandas. Las Duras son Huessos, y cartilagos, y las blandas son los Musculos.

Los huessos que componen la fabrica oval del pecho son dos clavículas, que componen la parte superior, las Vertebrae dorsales la posterior; las costillas, las laterales, y el Sternon la anterior. Las costillas son 24, dose en cada lado, se articulan por Sincondrosis, esto es por substancia cartilaginosa con las vertebrae por su parte posterior, y con las partes laterales del Sternon, si bien las siete costillas son verdaderas, por que las cinco llamadas spureas, ò falsas no se articulan con hueso, sino por substancia cartilaginosa. Las partes blandas son los Musculos Intercostales llamados inspiratorios, unos internos, y otros externos llamados de Stenon. Serratos posteriores, superiores, e inferiores llamados expiratorios, y triangulares de Stenon. Aunque las Vertebrae dorsales, y Costillas sean movibles, son tiradas por la fuerza de los Musculos como organos de los movimientos; pues las partes menos fijas son tiradas por las de maior fuerza. Además de que quando los musculos intercostales se contraen, las Costillas se levantan, y el Diaphragma se abaxa así al Abdomen, con esta accion se aumenta la superficie exterior del pecho, comprime el aire del que se halla circuido, y les obliga à passar dentro la cavidad, porque hallando menos resistencia, se aumenta al mismo tiempo que su exterior superficie.

Luego de haver tenido ingreso el aire admosferico por la Trachea=arteria, y por los dos Bronchios hasta las Vesículas de los Pulmones; entonces los Musculos Intercostales se rebaxan; el Diaphragma se levanta así al pecho; las Costillas, y Esternon vuelven à su pristina situacion por la fuerza elastica de sus cartilagos, minorandose la cavidad del pecho, y su exterior supercicie, lo que precisa à salir el aire de las vesículas por donde havia tenido ingreso. Siendo de notar que estas dos antagonistas, y sucessivas acciones entretienen, y apresuran el movimiento de la sangre, quando circula por los Pulmones.

En orden à los efectos de la respiracion, no concuerdan los Physiologicos, porque unos quieren se introduga el aire en los vasos de los Pulmones, para dar fluíd, y movimiento à la sangre: otros persuaden, que el aire traiga à ella unos cuerpecillos nitrosos muy sutiles, que le dan el color rojo: Y finalmente otros sienten, que el aire sirve para condensar la sangre, que se ha calentado mucho por la continua circulacion: lo que es cierto: que la sangre transportada por la artheria pulmonar dentro las Ramificaciones, que circuyen las Vesículas Pulmonares, se halla triturada, dividida, y atenuada quando el aire està dentro las Vesículas, y que de dicha Sangre se agrega una serosidad, que sale por la transpiration pulmonar, cuya exalacion humeda es llamada Hale. Quando empero el Diaphragma se abaxa en la respiracion, facilita el exito de las eyecciones excrementicias, la exclusion del fetus in tempore Partiae, y procura la entrada del Chilo dentro las venas lacteas.

Considerandose dos movimientos en el pecho diametralmente opuestos, como son la dilatacion, y contraccion, que por proporcion arimetica, y Calculo mathematico corresponden à los Musculos Intercostales dar impulso à las partes menos fijas así à las mas fijas, apartando del punto de apoyo, ò punto centrico (que es medio del cono) las costillas, y así apartando, el Diaphragma se abaxa, en cuya hypotesi, que bien escribio, y calculo el Sor Astruch, quando dixò, que en el tiempo de la dilatacion del pecho, ofrece una Capacidad maior, quiero dezir como de tres à cinco, esto es que si el pecho en el estado medio ofrece dicha capacidad como à tres, en el tiempo de la dilatacion ofrece como à cinco, porque dilatado el pecho, ofreciendo tanta capacidad, el aire

admosferico comprimido à donde irà, sino à donde halle menos resistencia, por cuya proporcion debe sin duda introducirse por la Boca, Narizes, è inmediatamente en la Laringe, y succesivamente à la Trachea, Bronchios, Agminos, y à los rodeos de ellos, como ya lo tengo insinuado de antes, hasta tanto que dicho aire se vuelva leve por medio del calor de la referida parte, y se enrarece en tanto, que paraque se pueda entender la respiracion, discurre muy ingeniosamente el celebre Seauvages, que la causa principal es la union, que tiene uno, y à vezes dos ramos del quinto par de la medulla oblongada con el gran Intercostal, exclamando, que nadie por poco instruido, que estè en principios anatomicos "conocerà, que de dicho quinto ramo van unas Hebras à la Membrana pituitaria, y habiendo comunicacion con el grande Intercostal, se sigue sin duda que titila el aire a dicha membrana: Dicha comunicacion alude à que dilatados los nervios à proporcion se deven titilar los del gran Intercostal, del qual van, ò parten ramos à los Musculos destinados para la respiracion, que ayudan à dilatar, y comprimir el pecho.

Solo falta explicar los phenomenos mas ocultos de la respiracion, pero los passo por alto, porque no es lo que podria apuntar con esta disertacion, mas que un bosquejo, ò brevissima pincelada de lo mucho que pudiera manifestar à V.E. siendo impossible reducirlo todo à noticia. Solo trabajè lo que acabo de explicar, para dar una general inteligencia como precisa à la comprehension de la respiracion de los vegetables, como lo serà tambien lo que voy à referir, y nunca pudiera dexar de correr la pluma en mas dilatado campo, sin rezelo de ser nimio en las ponderaciones, que con las particularidades, que estan ya descubiertas en las Plantas cuya verdad evidente se halla contextada con los praxis de nuestros clasicos autores, por cuya causa voy à exponer, ò demostrar el principal intento de mi assumpto.

Es digno de notar, que assi como en el animal hay tres cavidades, ò vientres, interior, medio, y superior, y solo en el medio hay la disposicion de partes para recibir el aire, y respirar, assi en las plantas ay otras tres porciones, que se pueden muy bien comparar con aquellas Cavidades, ò vientres, que son la raiz inferior cavidad, en que, como en la de los animales se haze la primera depuracion del succo nutrício, y de donde toma destino à las demàs partes de los Vegetables: El tronco, vientre medio en donde, como en el del animal, subsiste toda la fuerza de la planta, y el corazon de todas ellas: Y las ramas, ò Cepas, que como el vientre del animal, se dize cabeza de la planta, y solo en el tronco, ò media parte de ella se halla aquella disposicion de vasos aptos para recibir el aire, que tambien se dizen tracheas, y vasos espirales, porque son dedicados para la expiration, ò por su espiral Figura.

De dos modos obra el aire en las plantas, para que respirando se perpetue su vida, y el círculo de sus liquidos, esto es Interior, y exteriormente. Interiormente obra, porque uniendose con el succo nutrício regularmente, antes que se intine por las porosidades de la raiz, y siguiendo en su Companya, vague a todas las partes de la planta interiormente, de modo, que donde quiera, que entre aquel succo, allí entra, y hay aire, que assi introducido, y por todas partes cubierto, y rodeado de dicho succo, y de las partes solidas de la planta, con el subterraneo calor, y el del sol se enrarece, expande, ò rareface (que es ponerse en acto su elastica virtud) con cuya expansion impele al succo que le rodea, para ocupar su lugar, este succo impelido empuja el inmediato, y assi aviva en parte su movimiento; con la misma dilatacion comprime las partes solidas circunyacentes, y assi promueve sus vibraciones, y oscilaciones, como tambien conducen para el círculo. Este modo de obrar interiormente el aire, se evidencia con lo que experimentamos todos los años, y es que conforme el sol calienta mas en la Primavera, que en el Invierno, penetrando su calor à lo intimo de la planta, donde està con el succo el aire, lo empieza à enrarecer, y distender, y por consiguiente se manifiestan sus efectos en la brotacion de hojas, flores, y frutos, que en el Invierno no se manifestaban, porque el debil calor del Sol no ayudaba al subterraneo, paraque calentandose el aire, se distendiesse, è impeliesse el Succo assi à las partes mas sublimes, en donde deve hazer semejantes producciones. Quedandose este aire, y no menos el succo en todo el tiempo de Invierno, como en estado de compresion, y sin movimiento, como queda tota el agua en sus balsas, quando se hiela.

Obra exteriormente el aire en la planta, para mover el círculo del succo nutrício de dos maneras: la una es, intimidandose por los orificios de las tracheas, y porosidades de la corteza en virtud de la misma precion ya dicha, que le precisaba à introducirse por la Boca, y Narizes del animal; y llenando sus cavidades, haze fuerza contra las paredes de los mismos vasos, ò tracheas, las que dilata, y distiende por tener aptitud para ello; à esta distencion se sigue el impulso en los liquidos contenidos en las fibras immediatas, y à su consecucion se mueve el mas distante, y al mismo tiempo se suscitan, ò se mantienen las vibraciones de los solidos, à cuyo contacto se deven mover los succos contenidos en ellos. Este aire, que introduciendosse, hizo esta distencion productiva de los expressados efectos, pierde su fuerza, comunicando movimiento à dichas partes solidas, porque todo cuerpo tanto pierde de su movimiento, y fuerza, quanto da, presta, y distribuye à otro; por lo que queda el referido aire de menos resistencia, que el externo, y que rodea toda la planta, el que saliendose de la poca resistencia del otro, se introduce como el primero, al que expele por lo mismo que resiste menos, y llenando toda la cavidad, ò capacidad, por las leyes del contacto, y movimiento, y de esta manera se perpetua como en el animal, la respiracion.

El otro modo de obrar el aire exteriormente, es en virtud de la gravedad, y pression del superior, que precisa al circumpulso à comprimir exteriormente todo el Cuerpo de la planta, y como es igual todo el rededor de

ella la presion, se aviva el circulo del succo interior, porque como, que se le sujeta à menor diametro, y por tanto corre de una parte à otra, por huir de aquella exterior fuerza compresiva, no dejando rama, raiz, tallo, hoja, ni parte, que no registre, y circule; esta Compression exterior haze, que crezcan determinadamente las plantas, segun es masrecio su texido, y succo, y el mismo peso de la admosfera no permite, crezcan, ò assiendan à mas altura de lo que baste para equilibrarse en vigor del succo con la gravedad del aire; y sí como dixe arriba del Braso del Hombre metido en la Maquina, se introduxesse en ella la rama de un arbol en debido tiempo, faltandole como al Brazo la precion, creceria mucho mas de lo que estuviera, quando se introduxesse. Por todo lo expuesto, digo: que las plantas respiran, como los animales; y que el efecto principal de ambas respiraciones es uno mismo; la mecanica, ò artificio, poco dissimiles; y al fin, que como la sangre en estos circula el succo nutricao en aquellas.

Solo falta hazer patente, como, ò por donde se introduce el aire debajo la tierra para unirse con el referido succo nutricao.

Tiene la tierra un toda su superficie, y en virtud de las diversas figuras de sus particulares, que no siendo ajustadas unas con otros, dexan en sus medios varios angulos y espacios; infinidad de poros, y orificios, ayudando à esta razon la desigualdad de ella en quanto al plano horizontal con diversidad de concavidades, senos, Grutas, riscos, y montañas por donde se puede introducir el aire, y precisando de la gravedad del superincumbente, ser llevado hasta la cumbre de los Montes, Valles, y collados, assendiendo hasta donde se derraman las raizes de los Vegetables por las vias comunes à otros liquidos, que assimismo penetran; y circulan sus entrañas, en cuyo viage se incorpora con el que ha de nutrir, y acomodarse à las varias figuras de los poros de las raizes: Muchos animales fabrican sus profundos senos para havitacion en la tierra, dexando descubierta su entrada al aire: En todo el globo, se deven concebir, y aun ha acreditado la experiencia profundos, ocultos, y centrales espacios llenos de aire; que suelen ser causa de los terremotos, asparentosos silvidos, y otros acaecimientos, que se lehen en las historias: Con que no hay dificultad para creher, que este aire así encerrado se comunique alguno al succo, ò agua, que corre por las vias mas cercanas, y que este mismo aire se supla, ò renueve en aquellos centros, ò profundos cenos por alguna otra vía, por donde pueda entrar, y no salir aire; como se renueva al que tenemos donde nuestra formacion, ò nacimiento en la cavidad de nuestros oidos por los quasi insensibles orificios, que terminan en la boca por los que entra, pero no sale el aire de aquella cavidad.

Tambien es concebible, y acaso mas regular, que pueda venir el aire, corriendo junto con el agua su circulacion universal; la que segun opinion de algunos observadores, siendo diversamente trabajada, y alterada en las entrañas de la tierra por donde circula, cobra aptitud para nutrir ya este, ya el otro vegetable; por qual aptitud introduciendose por sus raizes conduce igualmente al centro, y cuerpo de las plantas el aire, que consigo lleve; el qual se incorporò con ella desde aquellos inmensos pielagos de los Mares, que es, de donde tomò principio su circulacion. Y quando no se interponga el aire con el agua, ò succo antes de introducirse por los poros de la raiz, ò simiente, puede muy bien incorporarse con el expresado succo ya contenido en la planta, introduciendose por las tracheas, y porosidades de la corteza, y de aqui penetrar las de los vasos, y fibras lignosas, por donde corre aquel liquido, y despues seguir su misma derrota, sirviendo en el camino con su dilatacion para los efectos ya expresados, y aun esto mismo quise dar à entender con el termino restrictivo de regularmente.

Por fin sea, como fuere la propiedad elastica del aire es la causa de los mas singulares y portentosos fenomenos, que se nos presentan en el mecanismo de todos los cuerpos, cuyas verdades se confirmarán, y aclararán infinitamente por la aplicacion, que devemos tener en escudriñar y averiguar los secretos, y maravillas de la naturaleza, à cuyo estudio es preciso que entremos, paraque se verifique nuestro pincipal objeto, è instituto.

HISTORIA E HISTORIAS DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA BARCELONESA (SEGUNDA PARTE)

Autor: Joan Morell Mestre

(continuación)

En esta segunda parte del artículo, continuamos describiendo la historia de los laboratorios farmacéuticos nacionales y extranjeros instalados en Catalunya. Tal como se anunció en el Butlletí anterior, la información que se ofrece fue obtenida a través de la investigación personal y la consulta a los actuales gestores de los laboratorios para preparar la comunicación a las "II Jornades d'Història de la Farmàcia Catalana" de la Societat d'Amics de la Història i de la Ciència Farmacèutica Catalana (Girona, mayo de 1995) titulada "El perquè dels noms dels laboratoris catalans". La mayor parte de esta información nunca ha sido publicada, en especial la de los laboratorios autóctonos de tamaño mediano y pequeño.

Beiersdorf

El 28 de marzo de 1882 el farmacéutico Paul C. Beiesdorf depositó una patente describiendo el procedimiento para la fabricación de apósitos médicos conteniendo medicamentos. Este fue el inicio de las actividades de esta industria, que se especializó en apósitos y en esparadrapos. En 1890 el farmacéutico Dr. Oskar Troplowitz adquirió el laboratorio a Paul C. Beiesdorf, sin cambiar su denominación. En 1897 introdujo en el mercado la marca "Cito", un producto adhesivo utilizable para realizar pequeñas reparaciones técnicas, que señaló el inicio de la división comercial dedicada a la fabricación de cintas adhesivas industriales, conocidas con la marca "Tesa" desde 1936. En 1901 introdujo el "Leukoplast", el primer apósito adhesivo que, gracias a su contenido en óxido de zinc no irrita la piel del usuario. En 1911 comercializó una novedosa emulsión de agua en aceite, que llegó a reemplazar a las cremas grasosas: fue la marca "Nivea", conocida en todo el mundo. La empresa cuenta hoy con 52 plantas propias distribuidas en 33 países. En 1989 creó el instituto de investigación dermatológica "Paul Gerson Unna-Forschungszentrum" en Hamburg-Hausbruch, ciudad en la que está su sede central. En España la empresa está situada en Argentona (Barcelona).

BDF ●●●●
Beiersdorf

Berenguer-Infale

La denominación de este laboratorio es compuesta: el primer apellido del fundador del laboratorio "Berenguer Beneyto", el Dr. Berenguer Beneyto, que se fusionó con la compañía INFAL (contracción de "Industrias Farmacéuticas del Levante"). La nueva sociedad perdió el segundo apellido del fundador, quedando como "Berenguer-Infale". En la actualidad pertenece al Grupo Prodesfarma.

Bichter

Esta denominación deriva de la fusión de dos laboratorios anteriores: "BIC SA" y "RETHE SA". Se tomó el nombre del primer laboratorio (BIC) y la última sílaba del segundo (THER), formando así el actual nombre. Está situado en el carrer Joan XXIII 15-19 d'Esplugues de Llobregat (Barcelona).

Boehringer Ingelheim

En 1855 Albert Boehringer fundó la fábrica química C.H. Boehringer Shon en la localidad de Ingelheim. En 1872 su hermano Ernst estableció una factoría farmacéutica en Mannheim. Para diferenciar ambas empresas pospusieron al apellido Boehringuer el nombre de la localidad de su ubicación. En consecuencia, desde su fundación ambas empresas Boehringer no tienen otra relación. En 1905 C.H. Boehringer Shon Ingelheim inició la producción de morfina y codeína. En 1952 adquirió la propiedad del Laboratorio Fher de Barcelona y en 1970 la del Laboratorio Europharma de Madrid. En la actualidad el nombre de la sociedad es Boehringer Ingelheim España SA, con sede en Pablo Alcover 33 de Barcelona. En mayo de 1995 decidió fusionar las seis filiales con las que contaba hasta entonces en España, y comercializar todos los medicamentos que produce bajo una misma marca. Estas filiales son: Boehringer Ingelheim España SA, BISA, Laboratorios Fher, Distribuidora Fher, Europharma y Fher Productos Básicos para la Alimentación. En declaraciones de uno de sus directivos, Claus D. Rohleder, la reunificación se efectuó para ahorrar costes y para unificar la imagen de la compañía.



Boehringer Mannheim

Fundado en 1872 por Ernst Boehringer en Mannheim. Su hermano Albert, tal como se ha dicho anteriormente, fundó en 1855 la fábrica química C.H. Boehringer Shon en Ingelheim. Su sede social está en el carrer Copèrnic 60-63 de Barcelona, mientras que sus instalaciones industriales se encuentran en Terrassa (Barcelona). El capital social pertenece en un 75% a Pharmainvest (Luxemburgo) y el 25% a Acropla (Suiza). En 1994 obtuvo un beneficio neto de 2.180 millones de pts., con unas ventas de 22.380 millones, dos terceras partes de las cuales provienen de aparatos de diagnóstico y el resto de productos farmacéuticos. El Consejo de Administración estaba formado en 1995 por B. Kubitzka, J. Langer, Antonio Ferrer y Martín Weiblen, imagen de la compañía.



BOI (se describirá al tratar de la firma Merk-BOI).

Boniquet

El nombre de este laboratorio corresponde al primer apellido de su fundador, el farmacéutico Miquel Boniquet Riera, con farmacia en el carrer Comte de l'Asalto 68 de Barcelona.

Carreras

Su fundador fue el doctor en farmacia Eusebi Carreras Ginjaume, con oficina de farmacia en el carrer Hospital, 14 de Barcelona. A mediados de los años 70 Carreras alquiló el local adjunto a la farmacia y abrió el "Laboratorio Carreras". Carreras tuvo que sufrir las consecuencias de un expediente de inhabilitación de seis meses de dispensación de recetas de la Seguridad Social al haber sido acusado por "fórmulas dirigidas", pero en la Audiencia Nacional ganó el litigio. A lo largo de su historia el laboratorio se ha especializado en formulaciones cosméticas que aportan novedades galénicas o de formulación, obteniendo un gran éxito tanto como productos de prescripción como de autocuidado. La Farmacia Carreras goza de un gran prestigio en el contexto farmacéutico barcelonés y nacional por la elevada tecnología que ha aplicado a la elaboración de fórmulas magistrales. En la actualidad en la Farmacia Carreras prestan sus servicios profesionales muchos farmacéuticos de alta especialización. A mediados de los años 80 se convirtió en Sociedad Anónima y en los años 90 la compañía Zyma Ibérica (laboratorio de Barcelona filial de Ciba-Geigy) adquirió las acciones de Carreras, fabricando y comercializando los productos de la línea "Carreras".

Cerafarm (se describirá al tratar de la firma Madaus).

Ciba

En 1857 se fundó en Basilea una pequeña industria de tintes para seda, propiedad de Alexandre Clavel. En 1884 se creó una sociedad para la industria química en Basilea denominada Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, cuya contracción son las siglas CIBA. A Ciba se debe el descubrimiento del colorante fucsina. A principios del siglo XX Ciba se incorporó a la actividad farmacéutica con la comercialización del antiséptico yodo-cloro-oxiquinoleína (Vioform[®]). El año 1918 comercializó la Coramina[®] (analéptico cardiorespiratorio), en 1934 su antiséptico intestinal Entero-Vioform[®] y en 1938 la sulfamida sulfatiazol (Cibazol[®]).

La presencia de Ciba en Barcelona data de 1917, cuando abrió oficina en Barcelona. Unos años más tarde, el 4 de mayo de 1920, se constituyó la sociedad "Ciba SA de Productos Químicos" y absorbió el laboratorio anexo a la oficina de farmacia de Enrique Padró Tortajada, comercializando sus especialidades bajo la marca "Laboratorios Padró". En 1943 inauguró nuevas oficinas en el carrer Balma de Barcelona. En 1946 absorbió el Laboratorio Garriga para fabricar especialidades farmacéuticas. En 1949 adquirió la empresa "Colorificio de Santa Coloma de Gramanet". En 1959 fundó con General Química la sociedad "INCOSA", para la producción de colorantes y productos químicos. En 1964 se realizó la fusión de Colorificio, Laboratorio Garriga y Ciba, constituyendo la nueva "CIBA, SA". El 20 de octubre de 1970 se realizó en Basilea con Geigy -la primera importante fusión de compañías farmacéuticas-, dando lugar a la sociedad "Ciba-Geigy SA". En 1992, y a través de su filial Zyma Ibérica, adquirió la línea dermatológica del Laboratorio Carreras (ver Carreras). En 1994 el Grupo Ciba-Geigy facturó 42.700 millones de pts. con un beneficio de 176 millones, después de contabilizar ingresos atípicos de 400 millones por ventas de inmovilizado, superando así el quebranto de 2.000 millones de pts. del año 1993. El 60% del giro actual del Grupo proviene de productos farmacéuticos y el resto colorantes, productos químicos y aditivos. El Grupo es también titular de la firma Mettler Toledo (de Barcelona) de básculas y aparatos de precisión, así como de las Industrias Químicas de Navarra, de Pamplona. El consejo de administración en 1995 estaba presidido por Pedro Cuatrecasas, Heinz Boller, José María Foncillas, Enrique Moya y François l'Erplantenier.

En 1994 Ciba inauguró un nuevo centro de producción en Barberà del Vallés (Barcelona). La sede central de Ciba en España está situada en el carrer de la Marina 206 de Barcelona.

A nivel internacional es de señalar que en 1978 Ciba realizó una *joint-venture* con la compañía Alza Corp. (USA) para el desarrollo de un sistema de terapia transdérmica, que dio lugar a los parches de escopolamina, de nitroglicerina y de estrógenos. En 1979 adquirió la compañía norteamericana de genéricos Geneva Pharmaceuticals Inc. En 1987 realizó otra *joint-venture*, en esta ocasión con la empresa de biotecnología Chiron Corporation (USA), dando lugar a The Biocine Company, para la investigación y desarrollo de una nueva generación de vacunas utilizando tecnología recombinante (Ciba posee el 49,9% de las acciones de Chiron). El acuerdo de Ciba con Chiron culminó con una serie de proyectos de colaboración mutuos: la fusión de la división mundial de Ciba Diagnostics con Chiron; la cesión a Chiron del 50% de la participación de Ciba en Biocine. Antes de esta *joint-venture* Chiron tenía 2.650 empleados y en la actualidad el negocio tiene unos 6.000. En 1991 efectuó una alianza con la compañía norteamericana Affymax para desarrollar nuevas tecnologías en la investigación de medicamentos. En 1992 la compañía The Biocine Co Company adquirió la italiana Sclavo spa, especializada en vacunas, con objeto de entrar en el segmento de vacunación pediátrica. En 1992 adquirió la línea OTC de Fissons (USA). En 1994 adquirió la división OTC de Rhône-Poulenc Rorer en USA y Canadá. En 1994 Ciba y Chiron.

CIBA DIVISION FARMACEUTICA

Ciba Vision

Se fundó en los Estados Unidos en 1980, como diversificación de la división farmacéutica de Ciba en norteamérica. En 1987 Ciba Vision se constituyó como subsidiaria separada, poseyendo su propia I+D, producción y organización de marketing. En 1991 se fundó Ciba Vision Oftalmics, integrando Ciba Vision y las compañías europeas del grupo Dispersa. En 1994 adquirió la línea de productos oftálmicos farmacéuticos de Johnson & Jonhson IOLAB Corporation. En la actualidad Ciba Vision opera en dos campos: el de la óptica y la oftálmica.

Cusí

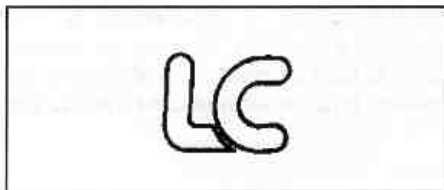
Fue fundado en 1902 por el farmacéutico Joaquín Cusí Fortunet, propietario de la "Moderna Farmacia Cusí" en Figueres, en la que fabricaba una pomada oftálmica de óxido amarillo de mercurio, precursora de las famosas "Oftalmolosas Cusí", a las que posteriormente se añadirían las "Dermosas Cusí", preparados para uso dermatológico. La primera denominación de la empresa fue "Laboratorios del Norte de España", cofundada en 1910 por Joaquín, Carlos y Rafael Cusí. En 1925 Cusí se trasladó a El Masnou, Barcelona (Ctra. Nacional 2, Km 632), y en enero de 1994 se constituyó en sociedad anónima. Después del fallecimiento del fundador en 1974 se denominó "Laboratorios Cusí, S.A.", perteneciendo el 40% de las acciones de la empresa a Josefina Cusí Fortunet, hermana del fundador, y el 60% restante a partes iguales entre Teresa Cusí Nanot y María del Carmen Cusí Barceló. Las tres accionistas, sin descendencia dispuesta a hacerse

cargo de la empresa, decidieron su venta en enero de 1995 a la compañía farmacéutica Alcon, del Grupo suizo Nestlé (ver más adelante la descripción de las actividades farmacéuticas de Alcon y Nestlé). En el momento de su venta, el presidente de Cusí era D. Augusto Salazar. Unos meses después (abril de 1995) de la venta de Cusí a Alcon fueron nombrados consejeros: Agustín Jausás Martí, Thierry Clidiere, Stephen Paul Carder y Enrique Chico Plaza, al tiempo que cesaron Josefina Cusí Fortunet, María Teresa Cusí Nanot, María del Carmen Cusí Barceló, Juan Antonio Polo Sánchez y Antonio Negre Vilavecchia. En septiembre de 1995 cesaron estos cargos y fueron nombrados los siguientes: Timothy R. Giles (presidente), Thierry Clidiere (vicepresidente ejecutivo), Stephen P. Carder (director general y cosejero delegado) y Francisco Castañer Blanco (vocal).

La familia Cusí participaba en un 50% la firma Farmacusí, junto con el grupo danés Leo. Antes de la venta de Cusí a Alcon, Leo adquirió a los Cusí su participación, pasando a controlar el 100% del capital de Farmacusí.

– Información complementaria sobre la actividad farmacéutica de Alcon: esta compañía fue fundada en los años 60 por los dos farmacéuticos norteamericanos Robert D. Alexander y William C. Conher de Fort Worth (Texas, EEUU) después de años de fabricar en su oficina de farmacia colirios y preparados oftalmológicos. Años más tarde Conher vendió su empresa, que se convirtió en una sociedad que cotizaba en bolsa. El primer paso de Alcon en Europa fue en Bélgica, manteniendo su denominación original. La entrada de Alcon en España fue en el año 1951. En 1973 absorbió al laboratorio IBERHIS, propiedad del farmacéutico de Barcelona Luis Blanco Melcior, con oficina de farmacia en Pau Clarís-Diagonal. En la actualidad Alcon pertenece al Grupo Nestlé. En España la central de Alcon está en Madrid.

– Información complementaria sobre la actividad farmacéutica de Nestlé: además de poseer la firma Alcon, Nestlé efectuó una *joint-venture* con L'Oreal a través de la sociedad Galderma, especializada en productos dermatológicos. Galderma inauguró en 1994 una nueva fábrica farmacéutica en Alby sur Chéran (Haute Savoie, Francia), con capacidad para fabricar para todo su mercado europeo. La sociedad L'Oreal ha tomado participación, además, en los Laboratorios Vinyals.



Daker-Farmasimes

Daker era un laboratorio barcelonés sito en el carrer Fontanella. Su principal especialidad era la crema Dakercrem. Farmasimes era la filial española de la firma italiana Simes. Actualmente ambas empresas pertenecen al grupo Prodesfarma.

Deiters

Los actuales propietarios del Laboratorio Deiters, situado en Molins de Rei, Barcelona, desconocen el origen de su nombre, aunque consideran que corresponde al apellido de un científico alemán.

DOM

"Laboratorios DOM, SL" es una sociedad constituida en 1994 por Elvira M^a Teresa Musso Borrás y Javier Peris Musso. Su sede social está en Esplugues de Llobregat, Barcelona. DOM es un acrónimo derivado de "Laboratorio **Doménech**", laboratorio absorbido por DOM, una de cuyas especialidades más conocidas es el "Lápiz Termosan".

Duphar

Corresponde a la contracción de **Dutch Pharmaceutical**, que significa farmacéutica holandesa, de acuerdo con el origen del laboratorio. En España sus productos los comercializa Kalifarma SA, con sede en Avda. Diagonal 507-509 de Barcelona.

Ern

El 23 de julio de 1942 fueron constituidos los "Laboratorios ERN SA" por Ernestina Martín Domingo, Fernando Riviere de Caralt y Luis Noguer Molins. Se desconoce si ERN procede de **Ernestina** o de las iniciales de **Ernestina, Riviere y Noguer**. En 1993 Ern absorbió a Laboratorios Level, SA. Las instalaciones de ERN se encuentran en el carrer Pere IV 499 de Barcelona.

Esteve

La tradición farmacéutica de la familia Esteve fue iniciada por Tomàs Esteve i Gabanyach (1750-¿), hijo de un payés de Urús (Cerdanya), que se licenció en farmacia. Su primer trabajo fue en 1787 en la farmacia del Hospital de Sant Andreu de Manresa. Tras contraer matrimonio con Rosa Florensa (hija del farmacéutico de Puigcerdà, patrón y maestro de Esteve), en 1827 fundó la actual Farmacia Esteve, denominada Farmacia "de la Plana", o más popularmente "Cal Tomaset", en la conocida Plana de l'Om, de Manresa. Desde entonces y hasta 1987 seis miembros de la saga Esteve han tenido farmacia en Manresa. Continuaron la propiedad de la farmacia Tomàs Esteve i Pla, Josep Esteve i Seguí, su hijo Antoni Esteve i Subirana (1902-1979), Josep Esteve i Soler, y Antoni Esteve i Cruella. En 1931 se inauguró el primer "Laboratorio Esteve" en Manresa, fabricando preparados vitamínicos en suspensión oleosa (Esterocal y Esterosol). En 1932 sintetizaron el primer neoarsenobenceno español (Neo-Spirol). El 18 de julio de 1936 se constituyó la sociedad "Laboratoris del Dr. Esteve SA", en el n° 35 del Passeig General Mola de Manresa. En 1937 sintetizaron la primera sulfamida española. En 1942 el laboratorio se trasladó a Barcelona, en la Avinguda Verge de Montserrat, su actual sede social. En 1948 el Dr. Alexander Fleming, ya investido Nobel, visitó el laboratorio. En 1965 finalizaron la construcción de la planta química en el carrer Caracas de Barcelona. En 1966 se constituyó la sociedad filial Industrias Químicas Esteve SL y en 1982 se creó la Fundación Esteve. En 1984 se inauguró una nueva planta de Esteve Química en Celrà (Girona). En 1989 entró en funcionamiento la primera fase de la factoría farmacéutica en Martorelles (Barcelona). En 1989 se procedió a la concentración de las sociedades industriales Industrias Químicas Esteve, Induspol, Prodesin y Sintenovo en Esteve Química SA. En 1991 se constituyó en México la compañía comercial Amerquim SA de CV y la sociedad Quimicel SA de CV, así como la compra del 80% de los activos de la empresa mexicana Química Ehlinger SA de CV. Esteve es uno de los grandes grupos farmacéuticos españoles, ocupando uno de los primeros lugares en el ranking farmacéutico español.



**Laboratorios
Dr. ESTEVE. S. A.**

Europharma (ver Boehringer Ingelheim).

Fardi.

Acrónimo de la denominación de la sociedad "Laboratorio de Aplicaciones **Farmacodinámicas** SA".



Farmacusí

Empresa farmacéutica participada en un 50% por Laboratorios Cusí y por el grupo Danés propietario del Laboratorio Leo. En enero de 1995, en las negociaciones de adquisición de Cusí por Alcon (del Grupo suizo Nestlé), y según la prensa económica de aquellas fechas, la firma compradora estableció la condición de segregación de Farmacusí, mediante la cual la familia Cusí vendió su 50% a Leo, que pasó a controlar el 100% de las acciones de Farmacusí.

Farmasimes (pertenece al Grupo Prodes).

Farma-Lepori

Fue fundado por Luigi Lepori, cadete de la Marina Mercante Italiana que naufragó en costas españolas y se instaló en España en 1942 fusionando su apellido a Ausonia (denominación poética de Italia). Se especializó en productos para el bebé. Hoy día forma parte del grupo italiano Angelini, fundado por el Dr. Iginio Angelini. El laboratorio está situado en el carrer Osio 7-9 de Barcelona. En 1994 la sociedad alemana G.& G. Schickedanz adquirió por 6.900 millones de pts. a "Ausonia Higiene".

(continuará)

EL MÓN DE LA FARMÀCIA: A LA RECERCA DEL COL·LECCIONISME PERDUT

Autor: Artur Ramon, antiquari

El món de la ceràmica ha tingut sempre un lloc destacat en la nostra activitat com a antiquaris i galeristes. Recordo el meu avi, Artur Ramon i Vendrell, quan desfeia, en arribar de Sitges, uns paquets -els confeccionava tan minuciosament que, per ells mateixos, eren obres d'art-, paquets que guardaven diverses peces de ceràmica. Aquell record d'infància ha restat sempre present, com una de les primeres impressions antiquàries, en el meu subconscient.

Una de les especialitats de la casa, fundada el 1941 pel meu pare, Artur Ramon Garriga, fou, doncs la ceràmica. La cultura de la ceràmica no solament comporta l'estimació per aquests objectes, testimonis dels usos i del gust d'altres èpoques, amb el consegüent estudi i classificació, sinó que permet el diàleg, la possibilitat de trobar un interlocutor apassionat per un mateix tema: el col·leccionista. Així, el meu pare va contribuir decididament a la formació de diverses col·leccions de ceràmica, entre les quals destaca la col·lecció Ros de Martorell (posteriorment convertida en el Museu de Ceràmica de Martorell), la col·lecció Marí "La Marinada", la Davis Wells a la Costa Brava...

La meua aproximació al món de la ceràmica, per tant, ve donada per un cúmul de vivències viscudes a casa, per la tradició familiar. Aquesta estimació vers la ceràmica es veié cristallitzada amb la mostra *Ceràmica catalana* a la galeria *Daedalus* que compartia amb Manuel Trallero. Aquella exposició panoràmica, provinent d'una gran col·lecció, no tan sols va servir per a donar a conèixer un notable conjunt d'obres de ceràmica catalana del segle XV al XVIII -entre els quals destacaven els pots decorats en blau de finals del XV i principis del XVI, els plats de reflex metàl·lic de principis del segle XVI i del XVII, els plats blaus amb les diverses tipologies del XVII i del XVIII, les escudelles, els plafons de rajoles policromes, etc.-, sinó que també va permetre trobar i fixar un model expositiu: una manera de presentar les obres i de classificar-les en acurades fitxes tècniques. I un catàleg per preservar la col·lecció exposada en el temps. Fou llavors que vaig tenir molt clar que la ceràmica, resultat ella mateixa de la tècnica i de l'art, mereixia ser presentada de manera semblant, amb precisió i gust. Penso, honestament, que aleshores naixia a casa nostra una nova manera d'aproximar-se al món de la ceràmica a través d'un model expositiu de característiques museístiques però alhora comercial (la qual cosa possibilitava la difícil convivència entre la divulgació i el col·leccionisme) i d'un catàleg amb estudis rigorosos elaborats per especialistes i fitxes tècniques que esdevenien eines d'estudi necessàries per cobrir algunes llacunes de la historiografia moderna de l'art.

Uns anys després, amb el naixement de la nostra sala del carrer de la Falla, la ceràmica havia d'ocupar un lloc primordial en el programa de les nostres exposicions. Tant és així, que en els més de deu anys, i en les més de seixanta exposicions de la nostra galeria, la ceràmica concretada en *El Món de la Farmàcia* ha tingut un paper rellevant. Des del 1988, any de la primera mostra, fins aquests darrers mesos de maig i juny, cinc edicions han definit *El Món de la Farmàcia*. Exposicions en les quals, seguint una cronologia que va de l'Edat Mitjana a l'Edat Moderna, no només hem intentat mostrar col·leccions que han aplegat entre setanta i noranta peces representatives dels diferents grups de procedència i de les diverses tipologies, i exigents en la qualitat, sinó que també hem pogut col·laborar amb els millors especialistes per als nostres catàlegs. Especialistes internacionals com Robert Montagut, i experts rellevants en la història de la ceràmica farmacèutica com el Dr. Ramon Jordi, coneixedors especialitzats en les diverses tipologies com Santiago Albertí, Maria Antònia Casanovas, Jordi Llorens, Josep Maria Rovira i Albert Telese, col·leccionistes entusiastes com el Dr. Joan Uriach i científics com la Dra. Montserrat O'Callaghan o Àngel Orbañanos, que han desvetllat, amb els seus glossaris, els misteris que amaguen les fórmules farmacèutiques inscrites en cada peça.

Lamentablement, l'interval entre les edicions d'*El Món de la Farmàcia* es fa cada cop més llarg. Si al principi la intenció era de presentar aquestes exposicions amb caràcter biennal, la darrera mostra ha necessitat tres anys per a fructificar. Podríem dir que ara mana més l'escassetat del mercat pel que fa a aquestes peces que no la voluntat de poder-les oferir. Perquè més enllà de l'esforç de recursos, humans i econòmics, que comporten aquests projectes, hi ha una doble dificultat que els fa titànics: la dificultat de trobar bones peces, representatives i en bon estat, i l'alt nivell d'exigència dels col·leccionistes. A més, malauradament, la ceràmica, com el vidre, passa per un alarmant procés d'extinció. Conservades la majoria d'obres en museus o col·leccions particulars, n'apareixen rarament en el mercat i quan ho fan presenten un dubtós estat de conservació (per no entrar en el rellescós camp de les restauracions enganyoses -les reconstruccions- o de les falsificacions) o, quan són excepcionals, aconseguixen cotes altíssimes en el mercat internacional.

L'elaboració d'un projecte com *El Món de la Farmàcia* presenta diverses etapes. La recerca minuciosa de les peces amb l'esperit del col·leccionista és sens dubte la més fascinant de totes. Cercar les obres vol dir submergir-se en l'aventura de viatjar, de veure, de

comparar, d'estudiar, d'adquirir, per a configurar la pròpia col·lecció, que és aquell conjunt que classificat i estudiat, veu la llum en l'exposició i troba la seva justa memòria en el catàleg. A diferència del que hom pot pensar, les peces no s'adquireixen totes alhora (com si fóssim els hereus imaginaris d'una antiga col·lecció), sinó que es van adquirint a poc a poc, amb contagotes, de manera que el grup que s'obté és el resultat de l'esforç del col·leccionista que les ha anat trobant: l'antiquari, a través del col·leccionisme esdevingut galerista.

Amb l'exposició, les peces passen a mans de diversos col·leccionistes per completar alguna mancança, o potser esdevenen les primeres obres (normalment pots de faixes o cintes) que inicien una col·lecció incipient, una primera il·lusió.

Amb aquestes ratlles, no només he volgut retre un homenatge a tots aquells amics que han fet i fan possible que *El Món de la Farmàcia* tingui caliu i continuïtat entre nosaltres, sinó que a més he volgut explicar per què tots partim d'una mateixa voluntat: la de col·leccionar. Desgraciadament, el col·leccionisme tan arrelat al nostre país, també es veu amenaçat, com la ceràmica o el vidre, amb la progressiva extinció. L'antiquari-galerista troba pocs camps en els quals l'interlocutor més enllà de client, sigui col·leccionista. El de la ceràmica en general i el de la farmacèutica en particular, n'és un. I ens hem de congratular que ho sigui i procurar que ho continui sent, perquè col·leccionar no és altra cosa que posseir desinteressadament, només pel plaer de conèixer entre bells objectes d'altres temps. I és sempre reconfortant pensar que encara queden actes en què l'estètica se sobreposa a l'interès més simple i dur, a la inversió purament especulativa.

8.- CRUCIGRAMA EN POCIÓ

o mots encreuats per als amics de la història i de la ciència, autor: Eucatisma

(Vegeu solució a l'última pàgina)

Abscises:

- 1- Concepte que expressa una determinada actitud davant les coses del camp.
- 2- Substància que, fosa o dissolta en un solvent iònica, es dissocia donant ions.
- 3- Al revés: Sigles que fan referència a l'expressió anglesa: "Fragment difficult", que és una porció de la cadena pesant del fragment Fab que s'origina per escissió amb papaina.
- 4- Element químic, de nombre atòmic 45 i massa atòmica 102,91. Nom comú dels protists de l'ordre dels ameboides.
- 5- Al revés i en anglès: Marca. Al revés: Assignar rendes, bens, a una fundació o institució.
- 6- Metge alemany (1782-1849) inventor del martell que porta el seu nom i que és emprat per obrir i tancar amb rapidesa un circuit galvànic. Marca registrada d'una especialitat d'origen francès que formula àcid acetoacético.
- 7- Consonant. En pel·lícules d'ambient històric i a l'època d'una H. Senyor.
- 8- Al revés: Argument o tema d'una composició que hom posa al seu davant com a títol o introducció. En plural: Unitat ponderal establerta a l'edat mitjana per substituir la llibra com a base de la talla de les monedes.
- 9- Forma prefixada del mot grec lysis, que significa dissolució.
- 10- Al revés i en castellà: Discurs, escrit, conferència, encreuats.

Ordernades:

- 1- Armes de foc portàtils, a manera d'escoptes curtes, característiques dels segles XVI i XVII.
- 2- Absència de pigmentació a la pell.
- 3- Al revés: Interjecció amb què hom crida l'atenció d'algu. Signe diacrític que indica una pronúncia diferent de l'habitual del signe gràfic darrere el qual és escrit.
- 4- En les prescripcions mèdiques prefix equivalent al Dp. Al revés: Inici de Foinasi. Cadascuna de les parts assentades en què és dividit un tot que ha d'ésser distribuït entre diferents persones.
- 5- Al revés: Símbol del dinar. Un dels grups sanguinis del sistema ABO.
- 6- Símbol del Laurenci. Altar per als sacrificis. Símbol de molinatar. Símbol d'un factor sanguini del grup MNs.
- 7- Al revés: Partícula aràbic que hom demana confirmació del que diu. Agregació de material organitzada o no, però amb cohesió interna. Símbol del iode.
- 8- Consonant. Al revés: Acció de rapir. Símbol per a representar una longitud.
- 9- Nom de la dotzena lletra de l'alfabet grec. Acid malic utilitzat per preparar solucions amortidores. Prefix grec que significa no, sense.
- 10- Al revés: Arbust provinent de la Xina les fulles del qual contenen cafeïna, teofil·lina, àcid tèicònic i un oli essencial. En plural: Substància orgànica o mineral que conté un o diversos elements químics indispensables per al creixement dels vegetals. Lletra que designa la setena de les ratlles de Fraunhofer, la de longitud d'ona 4300 Å.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

9.- COL-LABORATIONS

THE FIRST HOSPITAL-PHARMACY IN SWEDEN

Autor: Margareta Mödigg

Before the hospital of the Order of the Seraphim was established in 1752 in Stockholm the Dr.med, Olof af Acrel by order from the Academy of Sciences published a booklet: "A simple method to considerable increase". He was i.e. of the opinion that the hospital without the risk of infection could be located in the centre of the town. The daily food-ration should contain a pound (c:a 425 G) meat, one half at noon and the rest in the evening. A pharmacist should provide for the medicines. He became 6 ore copper-coin pro patient and naturally inexpensive drugs.

The Hospital of the Order of the Seraphim was located in the "Palace of Gripenhielm" in the district of "Kungsholmen" (the King's island) in Stockholm. It was opened October 30th 1752 as a national hospital for Sweden and Finland and from the beginning there were only 8 beds. Dr "af Acrel" -later Professor "af Acrel"-became the first chief surgeon of the hospital (the years 1752-1780) and he is also called: a/"The after of Swedish surgeons"

The first patient named Elias Wahlberg, entered just the day for the opening. The hospital was primarily meant for infections patients and soldiers from the garrison of Stockholm but it should also serve as a training hospital.

A Royal letter of January 16th 1751 nominated two knights Of the Order of the Seraphim has governors for the hospital. When the guild of the Order of the Seraphim dissolved in My 12th 1876, the "Health-o: board" (earlier "Collegium Medicum") took over the responsibility for the hospital. The hospital of the Order of Seraphim! closed in January 1980.

In connection with the establishment of this our first modern hospital in contemporary meaning the Collegium Medicum wrote to the King in Council, November 11th 1749, that it was necessary to establish a little pharmacy in the hospital, ho where in a hurry medicaments could be supplied. To declare their loyalty to "His Majesty the King's pious institution", the pharmaceutical Society of Sweden undertook to give an annual sum of "900 daler, copper-coin" for aquisition of medicaments to the hospital. From the very beginning the remedies were delivered by the pharmacists Johan Julius Salberg, the owner of the pharmacy "The Blackamoor" in the neighbourhood. His employees-were 2 journeymen (pharmacists), 2 apprentices and a "boy" and the son, Casten Julius Salberg. This was a temporary arrangement. J.J.Salberg got no nomination as a hospital-pharmacist because he passed away June 6th 1753. Afterwards a special post for a hospital pharmacist was created and announced in the newspapers. This appointment was supplied by Johan Christian Georgii (1721-1781). He was very well educated and he also served in pharmacies in Berlin and Dresden in Germany and also several Years in his deceased fathers pharmacy "The Crown" in Stockholm. [At that time belonging to his mother) As owner of the pharmacy "The Crown" he November 21st 1753 passed his examination as a pharmacist and May 20th 1754 he was appointed a hospital-pharmacist, the first in Sweden - and a little pharmacy was established in the hospital.

J. C. Georgii was also in 1768 appointed to a pharmacist at the court of the Crown prince Gustaf (later king Gustaaf III) and in 1774 also of the Queen-mother Lovisa Ulrika. He retired as hospital-pharmacist in 1780. In the 1760-1770ies Georgii provided a big collection of pharmaceutical jars, personally worked out by th" Swedish faience factories Rörstrand and Marieberg. The pharmacists were ealier forced to import jars from Holland and Germany.

The German adventurer Johann Wolff" who had been busy with "arcane" some secret remedies - asked in 1725 for permission to start a faience-factory and already in June 13th 1726 an "Association Contract" was concluded with all the partners of a Swedish pocelainworks of the model of Delft. It should be established in "Stora Rörstrand (Great

Rörstrand) close to Stockolm. In the 18th century Swedish industrial life was favoured. In the presence of his Majesty the King Frederik I in August 1727 the first blue-coloured faïences were ready, but the result was by no means a success.

In the 1740ies the factory was managed by Anders Fahlström, the first Swedish "faïence-master". Rörstrand at that time was reached by the rococo from artistic pattern by the in France trained Christian Precht and Jean Erik Knew. Now the factory had its real heyday.

In the beginning Rörstrand signed the products "Stockholm", but when the factory "Marieberg" started at the end of the 1750ies, the signature was changed to "Rörstrand" and date - later only "Rörstrand".

As a pharmaceutical curiosity is reported that in an advertisement in May 1727, one got to know that "Chemicus Wolff" (previous Johann Wolff) cured the poor people from the countryside or in Stockholm from epilepsy if they could present an attestation of their poverty and could provide board and lodging for two months. His "feverstone" and "tooth-ponder" were for sale by a grocer's shop in the "Queen-street", but he himself could sell "a precious drug for toothache" which will alleviate the pain within two or three hours.

The second faïence-factory in Sweden "rowed up by the big estate in the suburb called Marieberg in the district of Stockholm called "Kungsholmen" (The king's island). Johan Ludwig Eberhard Ehrenreich from Cassel in Germany was 24 years old elected to dentist of the court of the king Fredrik I. When Fredrik I died in 1751, Ehrenreich lost his "charge" and July 18th 1758 he wrote the council that he wanted the permission to set up a factory for porcelain and faïence. In his youth he had worked in the faïence-factories of Cassel and this connection he had got an elementary knowledge in ceramics. Being a dentist he must have had useful concerning about ceramic and enamel colours. On May 1st 1759 he started the first burning of the ceramics. However the factory was on fire in the night May 31st and was destroyed. After a year they could start the manufacturing again - now with faïence of very good quality. Ehrenreich was in 1766 replaced by the Frenchman Pierre Berthevin, educated in the French porcelain-factory Nennecy-Villeroy. He started his production with a sort of "soft" porcelain, but the faïence remained as the head production. Henrik who was coming from Rörstrand, started a production of "hard" porcelain with help of a ceramist Jacques Dortu in the years 1777-1778. It is said to be the first time "real china" was produced in Sweden. This manufacturing reached its climax 1765, but the costs were high and the factory had to finish the production in 1788. The import of porcelain from China was a bad rival.

The vessels from Marieberg had the trademark "MB" or "MB" with three crowns above. Ehrenreich used the mark "B" and Berthevin "B" and Steen "S" beyond the "MB".

We will now return to the pharmacist Georgii's faïence-jars. They have a white glaze and have a blue-coloured decoration with a cross-crowned "IHS"-monogram inside three crowns. The name of the contents is informed with a text on a banderol with two-split ends. The jars are cylindrical and have a foot and a narrowing collar and some of them are provided with lids of metal. The height varies between 9 - 19 cm. It is very remarkable that you will find the name of "Georgii" on the back of the jar. According to my knowledge, it will not be found in any country.

"IHS" is a shortening of the Greek word "Iasous" (Jesus). The Greek character H is the sign of "a". The motto of the Order of the Seraphim is also "IHS" = Jesus Hominum Salvator.



The year (1987) Rörstrand has made copies of these unusual and interesting jars. "Rörstrand, the second oldest porcelain factory in Europe has been producing porcelain since 1726, and is well known to most people. Today Rörstrand manufactures everything from everyday china and exclusive dinner services to art piece of excellent quality and design."

Marieberg existed for only 30 years, but its production was first-rate and very charming and the china and faiances from Marieberg are nowadays very requested.

EL ANAGRAMA DE LA FARMACIA EN LAS MONEDAS

Autor: Jaime Casas Plá.

Comunicación presentada en las Segundas Jornadas de Historia de la Farmacia Catalana (Girona, 1995).



Dentro del mundo de la Numismática, y concretamente en el de las monedas, a pesar de la gran cantidad de piezas acuñadas sobre todo en los últimos 150 años, la Farmacia ha estado escasamente representada. Investigando en ese pequeño grupo, únicamente una serie de ejemplares con idéntico diseño ha contenido el anagrama clásico de la profesión, la copa de Hygiea con la serpiente enroscada. Fue en un set de monedas de la República Árabe de Egipto, puestos en circulación en 1980 con valores de 10 piástras, 1 y 5 libras egipcias.

Curiosamente, ni la denominación oficial del motivo de acuñación que las tituló Doctor's Day (Día del Médico) ni las leyendas que contienen hacen alusión alguna a la Farmacia. Estos ejemplares fueron emitidos para conmemorar la construcción del Hospital Kasr AL-AINI en el día de la medicina egipcia, el 18 de marzo.

Las monedas en su reverso, presentan al dios Ptah, deidad perteneciente al panteón del antiguo Egipto, que fue venerado en la ciudad de Menfis, urbe trascendental por el papel preponderante que representó en la unificación de las tierras del Alto y Bajo Egipto, por parte del primer faraón de la I dinastía egipcia (Narmer, 3100 a J.C.). La teología local lo consideró el creador del mundo y su dios principal. La tradición antigua atribuye a Ptah la invención de las técnicas, por lo que todos los artesanos se hallaban bajo su protección.

A su lado, y, sobre un altar, dentro de una media luna árabe, símbolo representativo de la sanidad musulmana, está colocado el anagrama de la Farmacia. No obstante, es de señalar que la presencia de este logotipo y no el de la Medicina (bastón de Esculapio con la serpiente enroscada) debe tratarse, posiblemente, a un desconocimiento sanitario del diseñador o grabador que recogió como elemento distintivo sanitario el simbolismo farmacéutico occidental y lo incorporó a la pieza.

Los datos técnicos de las monedas fueron:

Año Cristiano/ Hégira	Valor	Nº Krause	Diámetro mm	Metal	Calidad	Tirada ejempl.
1980 AH 1400	10 piástras	KM 403	26	Cu-Ni	Sin circular	1.000.000
1980 AH 1400	1 libra	KM 511	35	Ag 0,720	Sin circular	97.000
1980 AH 1400	1 libra	KM 511	35	Ag 0,720	Proof	3.000
1980 AH 1400	1 libra	KM 512	35	Au 0,875	Proof	5.000

NOTA SOBRE L'OBRA DE JOSEP ORIOL RONQUILLO I VIDAL

Autors: Manuel M. Escudé i Aixelà, Josep M. Calbet i Camarasa

Comunicació presentada a les Segones Jornades d'Història de la Farmàcia Catalana (Girona, 1995).

Els trets biogràfics fonamentals de Josep Oriol Ronquillo i Vidal són ben coneguts a través de les aportacions dels diccionaris d'Elias de Molins i de Roldán (1).

Aquest farmacèutic formava part com a membre destacat d'una nissaga de sanitaris catalans. Fill del metge Carles Ronquillo i Pau, va néixer a Barcelona el 13 de desembre de 1806 i morí a la mateixa ciutat el 23 de juliol de 1876. Va ser alumne de les classes establertes per la Junta de Comerç i el 1827 era Batxiller en Arts i Farmàcia. El 1832 obtingué la llicenciatura. Tot seguit obrí una farmàcia a Barcelona. La seva aportació bibliogràfica és nombrosa (2).

En la seva trajectòria vital hi trobem tres vessants:

1.- La vessant política que el va portar a ser redactor del diari "El Constitucional" des del primer d'agost fins al 15 d'octubre de 1837. Hi va tornar a entrar el 1839. Íntim amic de Pere Felip Monlau el va ajudar en l'empresa de fer sortir un nou diari polític: "El Popular" el 1840. En aquesta època s'arreglaria a les files de l'ala esquerrana del partit progressista. A causa de la bullanga del maig de 1837 fou deportat durant poc temps a Mallorca i hagué d'exiliar-se pels fets d'octubre del mateix any per evitar les represàlies de Meer (3).

2.- La seva activitat científica que el va dur a publicar els anys 1836 i 1837 el setmanari "Miscelánea de artes y oficios" i tres anys més tard un altre setmanari "Ciencias, agricultura y artes" (1840-1841). També és important la seva tasca de col·laborador de diverses revistes com "La Botica". Cal remarcar també la seva obra en quatre volums: "Diccionario de materia mercantil, industrial y agrícola" entre 1851 i 1866. Una obra que reflexa una tenacitat i capacitat de treball i que obtingué nombrosos reconeixements.

3.- Aquí però volem parlar d'una altra vessant d'aquest personatge singular. La de la seva continuada defensa d'un exercici digne de la professió farmacèutica.

(1) Elias de Molins, Antonio: "Diccionario biográfico y bibliográfico de los escritores y artistas catalanes del siglo XIX" (Barcelona, 1889-1895), en dos volums; y Roldán Guerrero, Rafael: "Diccionario biográfico y bibliográfico de autores farmacéuticos españoles" (Madrid, 1958-1976), en quatre volums.

(2) "Materia farmacéutica vegetal ó botánica médica" (Barcelona, 1836); traduït junt amb Coronado l'obra: "Formulario práctico de los hospitales", de Milne Edwards i P. Vavassieur (Barcelona, 1836); "Manual de medicina doméstica ó el pueblo médico (per R.N.)" (Barcelona, 1837); traducció de l'obra d'E. Soubeiran: "Tratado de farmacia teórico-práctica" (Barcelona, 1840); traducció de l'obra del Vescomte d'Arincour "Los tres Castillos" (Barcelona, 1840); "Una nueva instrucción de botiquines arreglada a un método enteramente particular" (Barcelona, 1840); traducció de l'obra de Palouze "Secretos novísimos de artes y oficios" (Barcelona, 1841); "Instrucción sobre las virtudes y el uso que debe de hacerse de los medicamentos especiales y perfumería higiénica" (Barcelona, 1846); "Farmacología doméstica" (Barcelona, 1846); "Diccionario de materia mercantil, industrial y agrícola", en quatre volums (Barcelona, 1852-1857); "Memoria sobre la sal común" (Barcelona, 1853); "Apuntes sobre el ejercicio de la farmacia" (Barcelona, 1867); traducció de l'obra de Parent-Aubert "El amigo de los enfermos ó verdadero manual de medicina doméstica" (Barcelona, 1846); traducció de l'obra de Russel "Sistema físico y moral de la mujer" (Barcelona, 1851); Necrología de don Joaquín Pujol i Sacristà (Barcelona, 1860); "Observaciones sobre la intrusión farmacéutica" (Barcelona, 1867); "El almotacén. Instrucción popular para la elección de las sustancias alimenticias" (Barcelona, 1869); "Apuntes sobre el ejercicio de la farmacia, causas de su decadencia, medios para precaver su ruina" (Barcelona, 1867); "Mil doscientos secretos" (Barcelona, 1883) cinquena edició.

(3) Josep M^a Ollé i Romeu: "Les bullangues de Barcelona durant la primera guerra carlina (1835-1837)" (Barcelona, Edicions El Medol, 1994, vol. II, pàg. 362).

Cal dir d'entrada que a vegades hi ha hagut la sospita de que el que podríem dir-ne "drets" del farmacèutic s'han interposat entre metge i malalt, entre químic i adroguer i entre govern i governats.

Tot i que la professió farmacèutica ha tingut i té unes bases sòlides, justes i necessàries, han estat molts els moments en què semblava que no resistiria els atacs que se li feien. Avui mateix la simple proposició de la venda de llets maternals als supermercats ha estat considerat com un atac als drets del farmacèutic. Volem dir que sempre -i més al llarg del segle XIX- els farmacèutics han donat la imatge d'estar en crisi.

Si féssim una breu síntesi de l'evolució de la professió farmacèutica a casa nostra caldria assenyalar que l'origen de l'apotecari és molt antic.

Els apotecaris participaven amb altres professionals en la preparació i venda de medicaments. Per Reial Cèdula de 1800 l'apotecaria fou emancipada de la tutela del Protomedicat. I quatre anys més tard Carles IV erigia a la Farmàcia en Facultat Major que podia atorgar els títols de Batxiller, Llicenciat i Doctor (4). Però al mateix temps van començar nous problemes per a la farmàcia. El 1804 va ser considerat com un mal any ja que es va destruir la limitació de botigues (5). No és el moment d'entrar en més detalls perquè ja són prou coneguts. Però cal dir que els farmacèutics -en la seva majoria- van fer bandera de la limitació de botigues, de la col·legiació obligatòria per establitzar el preu de les medecines i de la limitació de Facultats per a no facilitar l'accés a la llicenciatura (6). Així per exemple el 1828 el nombre de farmàcies a Barcelona era de vint-i-quatre (7). Però el 1836 ja eren cinquanta-sis (8) per passar el 1849 a vuitanta-sis (9).

En aquest sentit i ja que estem a Girona potser serà oportú recordar la satisfacció amb què va ser rebuda la clausura per Bergnes de las Casas de la Facultat Lliure de Farmàcia que s'havia establert a Girona després de la Revolució de 1868 (10).

Una vegada feta aquesta pinzellada sobre la professió farem uns breus comentaris sobre les opinions de Ronquillo i Vidal sobre aquesta qüestió.

Aquestes opinions de Josep Oriol Ronquillo han estat extretes principalment de dos discursos pronunciats al Col·legi de Farmacèutics de Barcelona (11). El primer (12) fou llegit el 20 de desembre de 1866. I el segon (13) va ser pronunciat el 28 de juny de 1867. Van ser doncs dos discursos llegits en uns sis mesos de diferència. En aquell moment Ronquillo era el president del Col·legi de Farmacèutics i aquesta institució va fer seves les idees i els conceptes de Ronquillo per trobar-les racionals i lògiques. És per això que es va prendre la decisió de publicar-los, cosa que ens fa pensar que per veu de Ronquillo s'expressava un estat d'opinió generalitzat.

(4) V. "El Restaurador Farmacéutico", 1875, pàg. 177.

(5) V. "El Restaurador Farmacéutico", 1884, pàg. 113.

(6) V. "El Restaurador Farmacéutico", 1879, pàg. 292.

(7) V. "El Restaurador Farmacéutico", 1877, pàg. 321.

(8) V. "Revista Farmacéutica Española", del 30 de gener de 1861.

(9) Saurí i Matas: Guia de Barcelona, Barcelona, 1849.

(10) V. "El Restaurador Farmacéutico", 1874, núms. 16 i 19.

(11) El Col·legi de Farmacèutics al què ens referim va ser fundat el 5 de desembre de 1857 i el seu primer president fou Francesc Domènech. La segona junta elegida el mateix any fou presidida per Josep Oriol Ronquillo (V. Jordi, R.-Cien años de vida farmacéutica barcelonesa (1830-1939), Barcelona, 1960, pàg. 43).

(12) Es tracta del discurs: "Apuntes sobre el ejercicio de la Farmacia. Causas de su decadencia. Medios para precaver su ruina" (Barcelona, Tip. N. Ramírez, 1867).

(13) Es tracta del discurs: "Observaciones sobre la intrusión farmacéutica" (Barcelona, Tip. N. Ramírez, 1867).

Comença dient-nos que sempre hi havien hagut intrusos en la farmàcia i enumera els següents:

- 1.- Persones que per caritat preparen medicaments i els venen.
- 2.- Curanderos.
- 3.- Per zel religiós.
- 4.- Adroguers que venen medicaments oficinals i fórmules magistrals.
- 5.- Herbolaris.
- 6.- Confiters que preparen pastes i xarops medicamentosos.
- 7.- Licoristes que fan elixirs i ratafia per determinades malalties.
- 8.- Perfumistes que preparen dentífricis, depilatoris, pomades,...

Però en certa manera Ronquillo culpa als mateixos farmacèutics. Creu que quan el 1804 es van crear els títols de facultat major els farmacèutics van abdicar de practicar certes activitats comercials i lucratives, per considerar-les poc científiques, cosa que va ser aprofitada pels adroguers i herbolaris principalment, i així es va fonamentar l'exercici professional en complimentar només la recepta mèdica. Aquesta exclusivitat la va considerar nefasta. Sobretot quan altres factors van incidir negativament sobre la professió farmacèutica.

Es creia que les fàbriques de productes químics -laboratoris a l'engròs- anaven contra el modest laboratori particular. En aquest punt però cal assenyalar que Ronquillo va ser un dels primers en observar i advertir que la irrupció del gran laboratori era inexorable i que per això l'exercici professional anava canviant. També es considerava que hi havien hagut progressos en la medicina domèstica, així com també en la higiene que havia disminuït la patologia. I encara hi havia un petit sector que feia referència als progressos de la terapèutica, cosa que segons aquest sector feia que la medicació fos insignificant i en altres casos fins i tot nul·la.

Ronquillo recull també les opinions d'alguns dels seus companys que consideraven que des de la càtedra i la premsa s'havia acabat amb el "secretisme de l'art" i que qualsevol podia estudiar-ne els principis fonamentals. Ho assenyala directament quan reproduïx l'opinió dels que pensen que "indirectament (la civilització) conspira contra la prosperitat de la farmàcia per medi de l'incessant propagació de les llums".

Ronquillo ens fa una crítica de les Ordenances de 1860 ja que havien declarat la lliure venda de drogues i productes químics utilitzats com a matèria prima. Des de sempre els adroguers podien vendre a l'engròs i al detall, però si sospitaven que el seu destí era per l'ús terapèutic, no ho podien vendre (14). Però aquestes disposicions sempre les va creure absurdes perquè l'adroguer sempre podia dir que no li constava ni sospitava l'ús terapèutic de les substàncies que venia. Per altra part considerava que era socialment discriminatori fixar en vint rals el que era o no venda a l'engròs, ja que els rics ho podien adquirir fàcilment i els pobres no.

El tema de la importació de medicaments galènics

Un altre contratemps pels farmacèutics va ser la introducció de medicaments galènics de l'estranger (15).

(14) S'entenia la venda a l'engròs quan l'import mínim era de vint rals de velló.

(15) Un dels primers importadors d'específics a Catalunya fou Ramon Cuyàs i de Ribot que no era farmacèutic i morí el 13 d'agost de 1878 (V. "El Restaurador Farmacéutico", 1878, pàg. 272).

Aquesta importació va començar a tenir importància els anys quaranta del segle passat amb el Rob antisifilític, el **vi de sarsaparrella**, la **pasta de Regnault**, els **grans de salut del Dr. Frank**, i les **píndoles de Morisson**. Una dècada més tard entrava l'**ungüent de Holloway** i diverses pastes pectorals.

De fet aquesta introducció era un altre camp de batalla entre els lliurecanvistes i els proteccionistes.

Ronquillo pensa que cal protegir la indústria farmacèutica, però que no era possible la prohibició absoluta de les importacions. Afirmava que el costum havia fet necessaris alguns específics. Però al mateix temps calia no posar traves a l'elaboració i venda de medicaments especials. S'havia de fomentar la nostra indústria per posar-la al mateix nivell que l'estrangera. En aquest sentit cal recordar que Ronquillo va establir una adrogueria farmacèutica amb el comerciant Manuel Teyxeiro (16). En definitiva Ronquillo és possiblement un dels primers farmacèutics del nostre país que intuïren la necessitat d'industrialitzar el sector (17).

Les iguales farmacèutiques

Ronquillo no accepta les iguales farmacèutiques. Les iguales servien tant per les persones com pels animals (principalment mules i cavalls) (18). De fet tot depenia de si els metges i els manescals o veterinaris receptaven molt o no. Si es prodigaven massa podien ser la ruïna del farmacèutic. I això va passar més d'un cop tot i que en les iguales farmacèutiques no hi entrava ni el **sulfat de quinina**, ni els **específics**, ni els **preparats antisifilítics** (ja que es considerava que la sífilis havia estat una malaltia buscada) (19).

Els agravis comparatius amb els metges

Ronquillo exposa uns agravis comparatius amb la professió germana que era la medicina.

Ens diu que el metge podia establir-se pràcticament on volia i com volia. Ningú fiscalitzava els seus honoraris o minuts i ningú inspeccionava el seu despatx i l'instrumental que utilitzava.

En canvi el farmacèutic abans d'establir-se havia d'exhibir el títol, dibuixar un croquis de la botiga i dependències, rebre una visita d'inspecció anual, exhibir un rètol, posseir un segell i un llibre de registre i guardar les substàncies verinoses o els remeis heroics en un armari guardant personalment la clau. A més a més havia de dirigir el laboratori, despatxar personalment, posar el seu habitatge al costat i suportar el control econòmic amb tarifes oficials que fixaven el màxim. I en canvi el metge no tenia tarifa d'honoraris obligatòria.

Protestava a més a més pel fet que el farmacèutic estigués sotmès a la Farmacopea Espanyola, no podent aportar el bo i millor de les farmacopees estrangeres.

(16) Jordi, R.- Ob. cit., pàg. 21.

(17) Josep M^a Ollé: Ob. cit. pàg. 363.

(18) V. "Revista Farmacèutica Española" del 15 d'octubre de 1863.

(19) V. "El Restaurador Farmacèutic", 1881, gener.

Les solucions

Davant d'aquesta situació que li semblava injusta i caòtica de l'exercici professional farmacèutic va formular una sèrie de solucions:

- a.- Per començar ens diu que calia abolir les Ordenances i que l'exercici professional de la farmàcia havia de ser totalment lliure i sotmès solament a les normes dels Codis legals.
- b.- Creu que el farmacèutic hauria de poder corregir algun error que trobi en la recepta del metge.
- c.- Acceptava que el metge pogués alligonar al malalt per fer preparacions de farmàcia casolana. Per damunt de tot posava l'esperança del malalt dipositada en el medicament.
- d.- No considerava l'automedicació com una intrusió. El malalt podia estar en l'error però era el seu dret. Tampoc el lliurement de medicaments pel farmacèutic en l'automedicació es podia considerar com una intrusió mèdica.
- e.- No vendre medicaments sense recepta ho considerava una heretgia que ofenia la moralitat i l'honor del farmacèutic. Creia que els malalts que volguessin prescindir del metge ho podien fer amb l'ajuda del farmacèutic.
- f.- Defensava la creació dels partits farmacèutics per evitar la competència forçosa.
- g.- Reivindica pel farmacèutic les funcions dels adroguers i herbolaris.
- h.- Aconsella fer seves la preparació i venda de productes medicinals i medicamentosos que feien els confiters, els perfumistes i licoristes.
- i.- Fa un atac directe a l'homeopatia que segons ell "menava cap el tancament de les botigues farmacèutiques i en conseqüència a tancar les escoles de Farmàcia per innecessàries".

En definitiva creiem que Ronquillo i Vidal va ser un avançat en el seu temps. Que va veure que el pas de l'apotecari al farmacèutic era inexorable i necessari. Que defensà la creació d'una indústria farmacèutica autòctona. A vegades potser es va deixar arrossegar per crítiques reaccionàries però aviat les abandonà i sempre es comportà com un home obert a tots els vents. Les seves opinions van ser respectades i van influir fortament en el col·lectiu farmacèutic català del segle XIX.

10.- LLIBRES

LAS OBRAS CLÁSICAS DE FARMACIA Y MEDICINA DESDE EL PUNTO DE VISTA ACTUAL

Autor: E. Carreras Ginjaume

Nuevo formulario practico de hospitales ó coleccion de formulas de los Hospitales civiles y militares de Francia, Inglaterra, Alemania, Italia, etc. conteniendo la indicación de las dosis en las que se administran las sustancias simples y las preparaciones magistrales y oficinales del Codex: El uso de los medicamentos nuevos, y las nociones sobre el arte de formular.

Autor. MM Milne Edwars y P. Vavasseur, DD. MM.

Segunda edición, traducida del francés por: Dos profesores del arte de curar.

Imprenta de José Tauló, calle del Hospital núm. 60. Año 1835, Barcelona.

Aparece en primer lugar una nota de los traductores que, curiosamente, ni aquí ni en la portada se identifican. En ella afirman que su propósito ha sido el de "Proporcionar á todos los profesores del arte de curar la utilidad de tener en un pequeño volúmen recopiladas las virtudes, doses y modo de administrar los medicamentos más usados en el dia, y otros introducidos recientemente en la práctica...".

Sigue a esta nota una advertencia de los autores acerca del contenido de esta segunda edición, en la que afirman haber sustituido un gran número de fórmulas muy complicadas y de una composición poco eficaz por otras escogidas cuidadosamente entre las utilizadas por diversos hospitales y entre las aparecidas en los tratados publicados recientemente.

Se reproduce a continuación el prefacio de la primera edición donde se hace hincapié en la sistemática expositiva que utilizan los autores en el texto y que presenta la novedad de que, en lugar de atender exclusivamente a la forma galénica de las preparaciones y por consiguiente ordenar el texto según ellas², la Materia Farmacéutica se estructura sobre grupos terapéuticos de medicamentos, así por ejemplo, astringentes, tónicos, excitantes...describiendo los medicamentos componentes de cada grupo, sus propiedades, las dosis y las diversas formas galénicas donde puede incorporarse. Esta novedad, adaptada posteriormente por todos los textos de farmacología³, permite al práctico - según los autores- escoger en primer lugar la sustancia medicinal a emplear con preferencia a otras. En segundo lugar definir la dosis y finalmente elegir la forma más conveniente.

(1) Argumento común a todas las publicaciones de la época incluidos los textos oficiales. Ello no es más que una prueba más de la transformación que experimentó la Materia Farmacéutica durante el siglo pasado cuando se abandonaron la mayoría de tratamientos empíricos que no ofrecían posible demostración experimental de su actividad.

(2) Tal como se estilaba en formularios tan utilizados como el de Cadet de Gassicour de 1822 al igual que en las farmacopeas españolas de la época.

(3) Y también en formularios que aparecieron posteriormente como el muy conocido de A. Bouchardat. Sin embargo, hubo otros autores que siguieron con la exposición clásica como por ejemplo, Foix y Gual en su Arte de recetar y formulario práctico de 1843.

En consecuencia, los autores no conceden ningún tipo de valor a las denominaciones más o menos justificables que a veces intentan definir a muchas fórmulas, como por ejemplo, poción pectoral, píldoras anti-herpéticas, julepe béquico etc. Esta nomenclatura, que consideran inapropiada es, sin embargo, afirman, la adaptada generalmente por los hospitales y por tal razón y aunque disintiendo, la conservan para "No contrariar un uso admitido".

Por lo demás, el texto presenta aspectos prácticos muy importantes. Así en cada monografía, se incluye, cuando existe conocimiento, un apartado sobre incompatibilidades. Por ejemplo, al estudiar el ácido arsenioso, se dice: Son sustancias incompatibles: El agua de cal, el hidrosulfato de potasa, las infusiones y decocciones de quina⁴ o por tomar otro fármaco, cuando trata del amoníaco, da como sustancias incompatibles: Los ácidos, las sales metálicas y el alumbre, ya que por una parte los ácidos podrían dar lugar a sustancias químicas nuevas con acción distinta de los componentes, como por ejemplo en el caso de añadir al amoníaco ácido acético. Las sales metálicas por su parte pueden dar lugar a la formación de complejos coloreados o bases insolubles al igual que el alumbre.

Estas indicaciones, demuestran un conocimiento profundo de la literatura publicada anteriormente, donde van apareciendo datos esporádicos pero raramente expuestos de una forma sistemática. Así cuando en el formulario se dice que el tártaro estibiado es incompatible con la quina ello no significa que sea una observación personal de los autores ya que en el siglo anterior ya había quedado constancia de que tal incompatibilidad existía⁵. Esta forma de hacer denota una intencionalidad práctica que debería ser la propia para cualquier texto editado bajo la denominación de formulario y esta iniciativa tan importante para el formulador, se verá ampliada en textos farmacéuticos a aparecer posteriormente⁶, pero de hecho, habrá que esperar hasta el inicio del presente siglo para contemplar el tema de las incompatibilidades en toda su amplitud.

Finalmente otra característica novedosa del formulario es el recordatorio que hace al prescriptor de las dosis de los medicamentos que define como enérgicos. Por ejemplo, después de indicar la fórmula de las píldoras asiáticas⁷, se advierte que cada una de ellas contiene 1/13 de grano de ácido arsenioso. Igual lo hace para otros fármacos como el mercurio. Así cuando describe las "píldoras suecas"⁸ dice al final: "Cada píldora contiene 3/4 de grano de calomelanos".

Importantes son igualmente las advertencias generales que los autores hacen al inicio del capítulo primero.

(4) Observaciones que han perdurado hasta nuestros días. Así en el Index Merck 10ª Ed. (1983):829, se dan como sustancias incompatibles con el ácido arsenioso: El ácido tánico, la infusión de quina y otras infusiones vegetales con características astringentes. También el hierro en solución.

(5) Ver en Histoire de La Société Royale de Médecine (1779); el artículo de M. Comette sobre "Le melange du quinquine avec le tartre stibié".

(6) Por ejemplo, en los suplementos anuales a La Oficina de Farmacia Española según Dorvault, aparece siempre un capítulo destinado a referenciar los últimos conocimientos publicados sobre incompatibilidades.

(7) Acido arsenioso más pimienta negra pulverizada.

(8) Calomelanos, sulfuro negro de mercurio, kermes mineral y miga de pan.

Después de definir el arte de recetar pasan a recordar preceptos generales que no por conocidos, son menos aplicables en nuestros días:

La primera cuestión para el médico será la de si es o no necesaria la administración de un medicamento "*Medici, plus interdum quiete, quam movendo et agendo proficiunt*"⁹. Ello no obstante, aconsejan el uso del placebo tanto para que el enfermo no se sienta abandonado como para "*No hacer ver la insuficiencia de la profesión*".

Reiteran los conceptos hipocráticos sobre la medicación. Empezar con los medicamentos menos drásticos y más seguros, no utilizar fármacos no bien conocidos y si no hubiera más remedio, hacerlo con la mayor prudencia.

Evitar el uso de sustancias que se alteran fácilmente y de aquellas que con el tiempo se vuelven inertes o nocivas por lo que conviene procurarse los medicamentos de las boticas más acreditadas y mejor provistas.

Preferir los medicamentos indígenas a los exóticos y a los de precio moderado en lugar de los más caros. Ello no obstante dice, cuando se asista a un paciente rico se pueden utilizar medicamentos de mayor precio para evitar una mala influencia de la imaginación sobre el resultado del tratamiento.

Cuando el médico, por razones varias, se ve en la necesidad de disfrazar un tratamiento debe hacerlo de forma perfectamente inteligible para el farmacéutico.

Antes de prescribir un medicamento es indispensable conocer la idiosincrasia del enfermo.

En cuanto al medicamento, preferir los simples a los compuestos "*Superflua nunquam no nocent*"¹⁰.

Reforzarlos solamente para aumentar la acción de la sustancia principal. Por ejemplo, añadir a infusos y decocciones extracto o tintura de la misma planta o combinando medicamentos del mismo género.

Admiten la utilización de coadyuvantes "*Que vuelvan la economía en general, el estómago, ú otro órgano más sensible a su influencia*"¹¹ o también correctores para corregir de algún modo la acción irritante del medicamento principal.

Admiten asimismo el uso de hidrotropos al objeto de aumentar la solubilidad y finalmente también la polifarmacia cuando de lo que se trata es de obtener los efectos de dos o más medicamentos compatibles. También empleando sustancias que "*Si bien ejercen medicaciones diferentes, producen muchas veces el mismo resultado*" y para convencer más al lector de esta posibilidad incluye el ejemplo siguiente: "*Para aumentar la secreción de orina, se asocian frecuentemente medicamentos, cuyo modo de obrar en la economía es del todo diferente, tales como los calomelanos y la escila. Los primeros obran en general como las preparaciones mercuriales, activando la absorción, mientras que la última dirige principalmente su acción a los órganos secretorios de la orina*". Teoría totalmente cierta ya que a dosis medias los calomelanos actúan como laxante, colagogo y diurético¹² y en cuanto a la cebolla albarrana, su utilización clásica es precisamente como

(9) Los médicos, a veces, hacen más progresos permaneciendo expectantes que no influyendo y actuando.

(10) Lo superfluo es siempre perjudicial.

(11) Es la teoría del codyuvante de Galeno.

(12) Enrique Soler y Batlle: *Medicamenta*: 770 (1917). Dice además que como diurético se utilizaba especialmente en la hidropesía y que la diuresis aparece solamente después de algunos días de administración.

diurético, indicado especialmente en la hidropesía, los edemas y otras afecciones semejantes unidas a trastornos cardíacos, hepáticos, esplénicos etc. contra todas las formas en general, en las cuales directa o indirectamente está disminuida la actividad renal¹³.

Contemplan también la posibilidad de administrar sustancias que en el momento de la aplicación reaccionan unas con otras para dar un tercer compuesto que es el que actúa, caso por ejemplo del ácido carbónico en la poción de Rivière. También mezclando medicamentos que no obran químicamente unos sobre otros como es el caso del opio y de la ipecacuana -Polvos de Dower- que juntos actúan como un diaforético y pierden en cambio los efectos narcóticos del uno y los eméticos del otro.

Otro aspecto polifarmacéutico admitido por los autores es el que consiste en combinar sustancias cuya acción es completamente diferente y que están destinadas a cumplir muchas indicaciones a la vez. Por ejemplo la prescripción conjunta de purgantes con antiespasmódicos o narcóticos, o tónicos o mercuriales etc. Y a continuación dan varios ejemplos para justificar esta posición. En uno de ellos se dice que en el tratamiento de la ascitis y de las hidropesías crónicas, "De lo que se trata es de sostener las fuerzas del enfermo y al mismo tiempo forzar abundantes evacuaciones, lo que se consigue asociando los tónicos y los excitantes a los purgantes drásticos" farmacoterapia con la que hoy en día se está totalmente en desacuerdo ya que lo que se preconiza para el tratamiento de la ascitis cuya causa más común son las enfermedades hepáticas, son el reposo en cama, la dieta hiposódica y ciertos diuréticos¹⁴, pero no en vano ha transcurrido siglo y medio desde la publicación de este formulario. Sin embargo y salvando las distancias, debe reconocerse que las ideas sustentadas sobre polifarmacia en este texto son, en cierto modo, todavía válidas por razones totalmente científicas¹⁵.

Termina el extenso prefacio con instrucciones para el formulador haciendo hincapié en la claridad con que se debe redactar una receta cuidando de escribir los diversos componentes uno debajo de otro y nunca seguidos, anotando la dosis a continuación de cada medicamento y terminando la fórmula dando instrucciones al farmacéutico sobre como prepararla y también para el paciente sobre como administrarla.

Introduce a continuación unas ideas sobre la compatibilidad de los principios activos con las formas galénicas y termina con una descripción exhaustiva de todas las formas galénicas utilizables.

En conjunto pues, este formulario por su pragmatismo, debió ser ampliamente consultado y una prueba es que la primera edición se agotó rápidamente. En las páginas finales incluye un buen índice por materias si bien se echa en falta un índice por capítulos, aspecto que en el ejemplar que se comenta, fue subsanado por su propietario, Pablo Duch, quien lo manuscibió en la última página:

I	Astringentes páginas	52-91
II	Tónicos "	92-133
III	Ecsitantes generales	134-138

(13) Op. Cit. Loc. 12: 504.

(14) Farreras Rozman: Medicina Interna 11ª Ed: 286 (1988).

(15) Como que dos moléculas distintas con capacidad de ligarse al mismo receptor, pueden potenciar sus efectos o que la formulación de un segundo principio activo puede disminuir o eliminar un efecto secundario, o bien que puede modificar la farmacocinética del fármaco principal para obtener por ejemplo, un efecto más prolongado o finalmente que distintos fármacos que actúan sobre receptores distintos pueden asegurar una actividad terapéutica más intensa. Ver Martin E.W.: Hazards of Medication 2ª Ed.: 8, (1978).