



Sesión científica del 24 de febrero de 1923

Presidencia del DOCTOR CARULLA

La contribución pasteuriana a las doctrinas médicas vigentes

Por el Académico DOCTOR DON ANTONIO SALVAT NAVARRO

Hubo un día en que la Panspermia fué decretada como axioma, radical y definitivamente esclarecido, en todos los ámbitos del mundo culto. Los paladines que tremolaron las enseñas de aquella doctrina en la postrera jornada de lucha, ganando al enemigo el último reducto, vieron brillar, por fin, un sol que jamás se pondría en los dominios del imperio universal, conquistado por el ideal victorioso: ya en vano sonaron a reto los clarines de la proclamación, que todo lo hallaron adepto o sumiso.

Caducó en la historia de la Ciencia la licitud de las teorías espontaneístas, para explicar los fenómenos regresivos naturales de la materia orgánica muerta o viva. (Hechos de fermentación o hechos de enfermedad.) En lo sucesivo, quien osara tomar partido por los dioses derribados, no había de ser admitido ya en el palenque de la contienda científica; sino raído de la congregación de los hombres razonables, como hereje abatido por la excomuniación.

Era por los años de 1880: y quienes asistieron en la plenitud de su vida científica al acontecimiento advirtiéronlo tan grande, que lleno, desbordado su vaso espiritual por semejante magnitud, sintiéronse promovidos a un entusiasmo tan ardoroso como legítimo. Y pensaron y exclamaron, ante fasto tan singular, algo parecido a lo que Cervantes, llevado de emoción análoga aunque en orden diferente, dijera de Lepanto: que era el mayor suceso que vieran y pudieran ver los siglos.

Así tal empresa, enclavada como fita monumental en la ruta de los tiempos, dividiría en dos Eras la Historia de las Ciencias Médicas: antes y después del dogma panspermista. Antes y después de Pasteur, porque éste es el Pontífice que lo promulgara.

Esos hombres, testigos del hecho insigne y ardidós apóstoles de la doctrina vencedora, fueron nuestros maestros, como el ilustre Profesor de Higiene de Barcelona, don Rodríguez Méndez. Nosotros hemos andado el camino desde aquellas enseñanzas, y al hacer un alto y tender atrás la vista como para medir el recorrido, contemplamos hoy algo lejana ya la fábrica soberbia, allí y entonces erigida. Vemos destacada aún su magnífica silueta y refulgir sus dorados capiteles, pero estamos algo alejados—digo,—y no nos abrumba la mole próxima, y no nos cierra ya las perspectivas. Desde aquí, advertimos ahora también horizontes muy amplios, que están muy atrás en el espacio: es el panorama de la Historia que se despliega, como premio en los ojos a las fatigas de la subida de la cuesta, para el peregrino de la Ciencia. Como a los nautas griegos, cuando en otros tiempos daban el adiós a la costa encantada de su patria, la Virgen de Atenas les aparecía aún en lontananza, luciente bajo el sol, flotando sobre la vaga sombra del Acrópolis, y recostada en el azul del inmenso cielo. La ciudad, la campiña y los montes, toda su tierra, ante sus ojos. Y, además, Leuctra y Mantinea, Platea y Maratón, Micala y Salamina; todo el pasado glorioso de su patria, ante sus recuerdos despiertos por las añoranzas.

* * *

Extintas ya las flamaradas del entusiasmo, y permanente la clara luz de los progresos habidos, creo que es ahora mejor sazón de estudiar serenamente, respetuosamente, la obra científica de Pasteur.

Nosotros creemos, con Pi Suñer, que Pasteur, a despecho de anécdotas cuya frivolidad nos veda tenerlas en cuenta, ha encarnado uno de los más grandes genios de la humanidad. Y creemos también que si *el genio*, a fuer de don misterioso, es absolutamente intrínseco e inmanente a la persona que lo recibió, *la revelación del genio por sus obras* es función igualmente de factores extrínsecos que prestan ambiente al numen y materia para sus plasmaticaciones.

Siento incurrir en la vulgaridad de recordar que el *genio* de Bonaparte halló en los sucesos cataclísmicos de la Revolución francesa el *reactivo revelador*, sin cuyo concurso la simiente hubiera sido estéril, por condena a vitalicia potencialidad ignorada. Y para que no se malograra el genio pasteuriano, tengo por cierto que vibraban en el aire tremendos estímulos, proyectados también por una Revolución incoada en el campo científico hacía ya diez y nueve siglos por lo menos, por Lucrecio Caro, si no lo fué acaso antes por el espíritu iluminado del divino Platón: desde el momento en que, meditando sobre el milagro de la vida, un filósofo pensó en *el germen* como razón previa de sus manifestaciones, excluyendo los caprichos de la espontaneidad para explicarlos.

Las fermentaciones y las enfermedades infecciosas son justamente manifestaciones de vida; y aún, de unas vidas sobre otras; es decir, de relaciones interbiológicas. Esto hoy lo sabemos casi perfectamente, por obra y gracia de un larguísimo, laboriosísimo proceso, que si tuvo su feliz remate en la obra pasteuriana, contaba ya con innumerables jornadas acerbadas que fueron de pena y gloria para tantos héroes científicos, cuyos nombres, nimbados de esplendor, merecen el homenaje de un respetuoso recuerdo. Ciertamente que Isabel y que Fernando, en Granada, consumaron la reconquista de España a los musulmanes: mas la grandísima epopeya tuvo desde Covadonga una historia de ochocientos años, con gestas insignes a cuenta de varones no menos reconquistadores que los Reyes Católicos. Y así suele ser, y es natural que sea, en la trayectoria majestuosa de los grandes movimientos de la humanidad: que la magna labor es dividida en fases de principio, prosecución y término; que la bandera pasa de mano a mano cuando en el rudo batallar caen los abanderados, y siempre enhiesta y cada vez más gloriosa la insignia, tiene la virtud de asamblear en comunión de amor y ardimiento la flor y nata del talento, las sumidades de los genios, los grandes hombres producidos por las generaciones que asisten al desarrollo secular del magnífico drama.

Y en cada punto nodal, en cada momento culminante, si el testimonio fatal ordena que de la fecunda gestación surja al fin el maduro fruto, aparece el ungido que sabe y puede sintetizar allí todo lo pretérito, disciplinarlo en cuerpo firme de doctrina depurada; y luego, como si este hombre fuera nuncio del mismísimo Creador, infundirle el alma de su genio para hacerle andar una etapa más. Pasteur fué uno de esos privilegiados, y con tal fortuna deparada por la oportunidad, que cuando el cuerpo científico que compuso y dinamizó anduvo, pronto dió en la meta y terminó el viaje. Madura ya la ontogenia formidable, abrióse por en medio la entraña, para revelar al esplendor del día una de las criaturas científicas más llenas de encanto y maravilla que jamás se dieron a la contemplación del conocimiento humano.

* * *

La estupenda construcción levantada por Pasteur en el campo de la Ciencia es, pues, en su estructura y en su grandiosidad, función de dos factores: el genio del arquitecto, hoy proclamado por el coro polifónico de todas las lenguas de todos los pueblos del mundo; y por otra parte, la cuantía y la calidad de la materia científica que un largo y laborioso pasado había puesto generosamente en las manos del artífice.

Aun, para más estricta justicia, citaríamos un elemento más. El que significó la psicología colectiva vigente en el momento; el crepitar de algo dinámico invisible que da tono al medio espiritual, como

anunciando que la hora suprema es ya cercana. Eso, que advertido por la intimidad anímica de un privilegiado, es la musa de sus inspiraciones, y el inductor prepotente a una acción que se presiente como decisiva.

No invocando a los manes de Varron y Columela, de Paladio y de Vitruvio; no deteniéndonos siquiera en el gran momento jalonado por Fracastor con su obra *De contagione* (1546), y aludiendo tan sólo a los hechos objetivamente positivos que fueron constituyendo la doctrina de la *Pathologia animala*, gravitaba ya una densa colección de antecedentes cuando Pasteur contactó con el primer problema de patogenesis microbiana. No hallamos de los vermes intestinales, cuyo engendro espontáneo fué negado en 1680 por el ilustrísimo Redi, de un modo experimental irrefutable; ni de los hechos de ectoparasitismo, ya esclarecidos punto por punto, incluso el bien fino de la sarna cuyo parásito describe Linneo en 1758, y cuyo estudio etiológico hiciera Renucci en 1834; ni siquiera el de la triquinosis, con la revelación de las triquinelas musculares lograda por Owen en 1835. Ciñámonos a los casos en que dicha *Pathologia animala* es desempeñada por los protozoos y por los protofitos, verdaderamente microscópicos.

La bacteriología, en Historia Natural, ofrece ya desde 1833 el desarrollo pleno de una rama perfectamente diferenciada. Linneo confesó el amorfismo de la materia que Leeuwenhoek (1680) había puesto en sus manos, denominando *Chaos* al pequeño Nuevo Mundo; mas tras la precursión que representó para la obra el trabajo de Otón Federico Müller (1774 y 1786), en la mentada fecha logra Ehrenberg (1) resolver la nebulosa merced al microscopio compuesto. Después Fernando Cohn y Perty, desde 1852, estudian admirablemente la biología fundamental de las bacterias, y fijan su posición entre los hongos fisiparos; Cohn llega a descubrir la esporulación, desentrañando su verdadero significado; y al mismo tiempo unos, y otros poco después, Naegeli, De Bary, Butschli, Van Tieghem, son botánicos a quienes por los merecimientos de su especialización otórgaseles ya el dictado nuevo de bacteriólogos.

Tal iba siendo el material de piezas científicas concertado para las futuras elaboraciones que Pasteur y Koch estaban llamados a realizar, y que ya ofrecía caudal bien respetable cuando el sabio francés todavía no contaba sino diez años de edad. Esas piezas, y otras: pues la influencia de los nuevos capítulos de la Botánica y de la Zoología sobre las Ciencias médicas había comenzado a verificarse por varios enlaces, cada vez más sólidos y numerosos. Tanto así, que ello ocurrió desde que el en un principio caótico microcosmos fuera entrevisto por Leeuwenhoek: véase lo que del viejo naturalista holandés escribe hoy el profesor Macé, uno de los bacteriólogos franceses más serios, más cultos, más completos, más justos y ecuanimes, y seguramente también uno de los más modestos, a juzgar por lo poco sonado de su nombre en los cenáculos científicos de moda:

«A pesar de la imperfección tan grande de sus procedimientos de observación, reconoció y describió en términos generales varias especies de bacterias, y dejó entrever el importante desempeño que estos seres podían ejercer en los fenómenos de putrefacción y descomposición. El señaló la presencia de las bacterias en el agua, en las infusiones vegetales, en el intestino de las moscas, de las ranas y de los pollos, así como también en las materias intestinales del hombre, en las cuales comprobó muy bien el aumento notabilísimo de microbios en los casos de diarrea (primer atisbo de aplicación a la patología humana): las vió igualmente en el sarro dentario y en la saliva. Describió las formas en bacilo, en largos filamentos rectos o curvos, y en espiral; en algunas advirtió movimientos muy manifiestos. Esto era mucho para los tiempos de Leeuwenhoek, y sobre todo para los medios de investigación tan imperfectos de que disponía; así es que no sabríamos qué admirar más: si la novedad y la precisión de los resultados enunciados, o la habilidad del experimentador.»

No podía ser de otro modo, porque los ilustres presentidores de la génesis parasitaria de las enfermedades miasmáticas, que dos siglos antes de Jesucristo expusieron sus ideas, tuvieron luego en cada tiempo legítimos herederos; y éstos, si bien en selecta minoría, combatieron bravamente las doctrinas opuestas. Entonces fueron Plenciz, Reimarius, Henle, y algo antes Lange, Haptmann, Hartsoeker, Borelli y nuestro Pedro de Castro: hasta el mismo Kant, desde las atalayas de la filosofía, presumió la extensión que las causas animadas tendrían seguramente en ámbitos no esclarecidos de la Patología humana.

Había, pues, fuerzas de tensión que fatalmente impulsaron las recién nacidas hijas de la Historia natural a tratar cóyunda con las doctrinas médicas. Había hombres interesados en buscar las prendas de convicción, y a ello se lanzaron: los años de 1837 a 1842 fueron de una actividad imponente en este sentido, pues durante su transcurso, Schönlein y Remak descubren y estudian el agente causal de la tiña favosa; Gruby, los de las tricofitias; Gruby también, y Langenbeck y Berg, el de la estomatitis

(1) Realmente, el fruto de la gran obra de discernimiento y clasificación realizada por Ehrenberg es válido ya desde 1820, cuando el sabio dispuso de los primeros instrumentos fabricados por Chevalier y Vincent.

cremosa; Eichstedt, el de la pitiriasis versicolor; Donné, el *Trichomonas vaginalis*; Audouin perfecciona y termina magistralmente el estudio de la muscardina de los gusanos de seda, iniciado por Bassi con el descubrimiento del microfito responsable; Gossir describe las sarcinas del pulmón y del estómago, relacionándolas con enfermedades de estos órganos; Rodolfo Wagner y Donné tratan de explicar el mal carácter de ciertas llagas por las bacterias que hallaron pululando en ellas, anticipándose a las investigaciones definitivas de Roberto Koch sobre las infecciones de las heridas. Finalmente: bastante después, pero llegando aún a tiempo de apoyar en su origen y en sus primeras fases la obra pasteuriana con respecto a las enfermedades infectivas, acontecen nuevas cosas: Davaine, en 1850, descubre la bacteriidea en la sangre carbuncosa; Demarquay, en 1860, halla las filarias en los exudados, y Lewis, en 1872, descubre las larvas hematícolas de estos parásitos; Obermeyer, en 1868, da con el espirilo de la fiebre recurrente; Coze y Feltz, en 1872, publican un trabajo asombroso acerca de las septicemias y su bacteriología, del que se deduce que probablemente vieron ya el bacilo tifooso entre otras especies de esquizomicetos patógenos.

* * *

No hemos agotado las citas, y aun puede que no hayamos llegado a la mitad de las posibles. Revelaciones que algunas son incompletas todavía, conclusiones que a veces entrañan el error y la confusión; pero destacando siempre entre todo ello, hay ciertos documentos de observación y de experiencia maravillosos, de precisión definitiva. Las vagos hálitos de los miasmas se condensan y materializan en objetivos palpables, y éstos son seres vivientes: pero seres vivientes interpretados ya con la plenitud de su justa significación patógena, porque a ninguno de los citados hombres se le ocurrió que el pus, la sanies, el esputo y la sangre de los enfermos *criasen* los microbios allí presentes sino; que llegados los gérmenes correspondientes, y reproduciéndose según su especie, constituirían la *causa*, y no el efecto, de los acontecimientos morbosos.

Porque cuando Pasteur llegó al uso de razón científica, la generación espontánea hallábase moribunda, y tendida la cerviz para recibir el golpe de gracia. Harvey había repetido en 1650 que *Omni animal ex ovo*, y aun generalizando más, añadía que *Omne vivum ex vivo*. Y entonces, sí: cuando el inspirado talento de Redi tomó este partido y volvió lanzas contra el espontaneísmo, el dragón tenía todas sus fuerzas y no conocía aún el dolor de las heridas, que sólo el duro acero de la experimentación positiva podría inferirle. Entonces, como recuerda Abel en el primer capítulo del *Handbuch der pathogenen Mikroorganismen*, había recetas para preparar tierras que espontáneamente criaran ratones, y aguas que dieran ranas, y limos que engendrarán sapos y culebras. Redi buscó, halló y mostró los gérmenes ovulares de muchas clases de animalillos: batracios, peces, insectos, arácnidos y gusanos, incluso de los vermes intestinales; describió las formas larvarias y las fases metamórficas que componen las ontogenias, tan extrañas a veces, de tales seres; y su libro *Sperienze intorno alla generazione degli insetti*, publicado en Firenze en 1688, es como el acta histórica de que había ya brecha en la fortaleza tradicional de la Heterogénesis.

Era natural que el mundo de los vermículos microscópicos, de los microbios de las infusiones, fuera erigido por los espontaneístas en la ciudadela al parecer inexpugnable contra nuevos ataques. Aunque la impresión recibida y confesada por el propio Leeuwenhoek al descubrir el nuevo reino de los pigmeos, no fué ciertamente de que brotasen en los caldos como los cristales en las aguas madres (semblanza muy usada por los heterogenesistas), y el buen sabio de Delft dijo de esos microseres se reproducían según la ley general de homología específica, sucedieron las cosas de aquel modo. Y Needham, en 1745, fué el más tenaz e ingenioso representante de las antiguas doctrinas, quien quiso dar golpe por golpe, y también con las armas de la experimentación: así cruzó su espada con la de Spallanzini, y se trató aquel histórico duelo, ágil, habilísimo, contemplado con pasión por los respectivos partidarios, y con ansia por todo el mundo culto de aquel tiempo.

Si admirables fueron Redi y su correligionario científico Swammerdam, al rescatar a los visibles pequeños de las cadenas doctrinarias de la Heterogenia, y la famosa caja de gasa que construyeron libró del fatal agusanamiento a la carne podrida, ¿qué pensar del finísimo atate físico, embriólogo, naturalista, y microbiólogo ahora por añadidura, al improvisar para la nueva ciencia, como recién nacida desnuda, el ropaje de un arte inexistente?

Argumento contra argumento, objeción contra objeción, redoma contra redoma, lucharon los dos hombres casi durante medio siglo. Spallanzini mató los infusorios de Needham, pero quedaban

las bacterias tejiendo los velos de la *membrana prolígera* sobre las infusiones: ¡por fin, tres cuartos de hora de ebullición antes de la clausura, proporcionaron al sabio italiano los primeros frascos eternamente impolutos! Y—véase lo que son las cosas de este mundo, y cómo la hiedra del vulgar practicismo trepa por la dórica columna de la ciencia augusta—sirve ello para que el industrial Appert fundara la primera fábrica de conservas alimenticias mediante lo que pudiéramos llamar la *spallanzanización* de los géneros, para servicio de la intendencia de Napoleón I.

Cuando ya la Heterogenia iba a recibir el golpe recto al corazón, desviólo sin embargo Needham con una suprema finta. Era que en los hirvientes matraces de Spallanzani el flujo del vapor había expulsado todo el aire, y con el aire el oxígeno, de modo que este elemento indispensable para la fecundación química de las infusiones no podía ya promover en ellas la conmoción biogénica. ¡Ahí estaba Gay-Lussac, afirmando que no hay oxígeno en la cámara vacía que, sobre la infusión hervida, tenían herméticamente clausurada los matraces estériles de Spallanzani!

Hoffmann, en 1860, y Pasteur y Chevreuil en 1861, demostrarán otra cosa. Pero no adelantemos los acontecimientos. De aquel modo terminó, casi en tablas, la preciosa contienda científica entre dos príncipes del ingenio. Bien, sin embargo, lo bastante bien, para que si todavía cupieran espontaneístas en este mundo, fuera más cuerdo para un sabio del porvenir apostar por la tesis contraria: para ganar, tenía, por lo menos, el décuplo contra sencillo.

Entretanto, surge otro hecho magno en los fastos de la ciencia. Va a otorgarse una prueba material de que, así como los microbios son los patógenos, y no la materia enferma es la microbiógena, también los microbios son los agentes causales y activos de la fermentación en los caldos orgánicos; no un movimiento químico espontáneo de las substancias fermentescibles, es el progenitor de la microvida. Tan bella perla, quiso el destino que la descubrieran y mostraran al mundo, en el año 1837, Cagniard-Latour y Schwann, quienes, en recíproca independencia, y al mismo tiempo, hicieron constar el hecho de que las levaduras de los vinos y cervezas en fermentación eran seres vivos, cuya multiplicación podía seguirse con el microscopio, y que funcionan como los agentes, como las causas eficientes de dichas fermentaciones. Ya está sentado el cimiento de la teoría *vitalista*, que más tarde concebiría Pasteur, con principio científico incompleto, según es harto sabido, hasta que Eduardo Buchner lo integró descubriendo en 1897 la alcoholasa del *Saccaromyces cerevisiae*.

Y con todo cuanto hemos dicho, si recordamos además los hechos de patología experimental entre los que sobresale la inoculación de la tuberculosis, practicada por Villemin en 1865 (fecha de su primera comunicación a la Academia de Medicina de París); y los de vacunación preventiva en el hombre, recogidos al amparo de la ciencia por Jenner desde 1797 (fecha de sus primeras inoculaciones antivariolosas), quizá tengamos reunida ya la colección de documentos decisivos que nos ayuden a ponderar con la justeza del ida el estado de los problemas ^{cardinales} en el momento solemnemente en que Pasteur viene a ellos.



Porque Pasteur, como todo el mundo sabe, no entró por los pórticos de Esculapio en el recinto sagrado donde los modernos profetas reciben las inspiraciones del Creador, sino que llegó ahí por otra senda: la que anduvieron poco antes Lavoisier y Berthelot. El joven profesor de la Escuela Normal de París había leído la nota publicada en 1844 por Mitscherlich acerca de los ácidos tartáricos y los tartratos, iguales en substancia y apariencia, pero enigmáticamente diferenciados por el poder rotatorio de las disoluciones respectivas. El misterio hizo presa en el espíritu de Pasteur, y este espíritu iba a revelar cómo se conduciría ante los misterios: ahora viene el milagro de observación, que descubre la hemiedría de los cristales; luego brota la inspiración, primer destello del genio pasteuriano, adivinando que sólo una diferencia estructural ignorada podía otorgar diversas propiedades a una sola substancia; y, finalmente, las intuiciones, frutos que sólo dan los árboles de una especie privilegiada, determinaron la orientación de la técnica experimental hasta el descubrimiento y la conquista de una nueva verdad.

Cuando Pasteur vió e hizo ver que el tartrato racémico inactivo es mezcla y superposición de tartratos derecho e izquierdo, con exacta neutralización de sus poderes rotatorios específicos; cuando esto sucedió en cierta famosa sesión del Colegio de Francia, el viejo Biot tuvo la emoción de haber presenciado un nacimiento. Bien hace el biógrafo Valléry-Radot en citar las palabras que al buen Maestro le salieron del alma: «Hijo mío, he amado tanto las ciencias en mi vida, que este descubrimiento me hace palpar el corazón.» Sí; porque a todos nos palpita el corazón también cuando situa-

mos nuestra mente en las regiones de la ciencia pura, y asistimos al espectáculo taumatúrgico de ver qué hay tras un velo que acaba de caer. Y esta emoción es ya eterna mientras se sucedan las generaciones de los hombres doctos: los libros de la historia científica reproducen los hechos, y nos permiten vibrar, como vibraron los testigos entonces, cuando recibimos el bautismo iniciático de su conocimiento. Esa es, precisamente, la inmortalidad de los genios: que hablan de una vez para todos los siglos de los siglos, para todas las edades sumidas todavía en las lejanías insondables del porvenir.

Así fué como, hacia el año 1847, recibió Pasteur su investidura en el mundo científico, a título de investigador acreditado. Bien legítimamente, a nuestro entender, pues la gesta del merecimiento no pudo resultar más acabada: en ella se pusieron a prueba todas las cualidades que caben en un sabio, de manera que no es improvisado, ni aliado de la casualidad, ni mimado por la fortuna, el novel catallero de la ciencia. Muchas veces hemos meditado sobre la obra pasteuriana, y siempre nos sugestionó este primer paso: otros vendrán más fecundos, más útiles para muchos y cuantiosos intereses de las gentes; pero pocas entre las demás conquistas de Pasteur, quizá no más que tres, tendrán el quilataje científico, la plena originalidad y el valor como testimonios de un genio, que luce el famoso trabajo sobre los tartratos.

Nosotros no queremos, no debemos medir el valor de los actos científicos por su utilidad, sino por su esencialidad. Sólo redimida la ciencia de la servidumbre mercantil, remonta el vuelo; y cuando tanto se ha sutilizado que se tornó invisible e impalpable ya para casi todos los hombres de la tierra, es justamente cuando puede llegar a las cerúleas regiones de las verdades abstractas. Comprendemos el éxtasis de Kepler, quien, sintiendo sublimársele el espíritu al entender el lenguaje de los astros y traducir en verdad el mentir de las estrellas, se note tan cerca de Dios, que a El hable, exclamando: «Señor, hube de venir yo para que alguien comprendiera tu obra!» A un Dios, solamente a un Dios podía hablar Képler: que mientras al dictado de las divinas inspiraciones escribía las leyes de la mecánica celeste, desde el alto Sinaí de la nueva revelación, veríase cómo la crasa humanidad, en los pantanos del materialismo, agusanaba el Planeta.

Más grande, mucho más, es científicamente el estéril Pasteur de los tartratos, que el fecundísimo Pasteur de los vinos, las cervezas, la leche, los quesos y la seda. Digan lo que quieran quienes no están, o fingen no estar informados, la cosecha científica original de Pasteur durante estas andanzas no pasó de mediana. Los industriales vinateros, cervecedores y sederos franceses, los «Señores Esteves» de aquel sitio y aquel entonces, hicieron muy bien de entusiasmarse; pero nosotros, desde el punto de vista que estudiamos la obra de Pasteur, nos vemos obligados a recordar lo siguiente:

Primero. Cuando, en 1865, Dumas hizolo marchar al mediodía de Francia para estudiar las epizootias que ponían la sericultura en riesgo de extinguirse, Bassi, como hemos dicho párrafos antes, tenía descubierto, con veintisiete años de anticipación, el microfito causal de la muscardina; Gerin-Meunville en 1849, Lebert y Frey en 1858, y Osimo Vittadini en 1859, habían estudiado la pebrina, esclareciendo primero la etiología y la epidemiología después, llegando estos autores italianos a descubrir la presencia de los parásitos en los huevos, y a enseñar la profilaxia mediante la selección micrográfica de las semillas; finalmente, las primeras indicaciones sobre la naturaleza bacteriana de la flacera (*Micrococcus bombycis*), eran de Béchamp.

Segundo. Que la condición vital de los fermentos, y su acción causal como tales vivientes en las fermentaciones, eran hechos taxativa, perfecta, completamente dados al conocimiento por Schwann y Cagniard-Latour, cuando Pasteur, en calidad de chico del Instituto de Arbois, tenía quince años.

Es indiscutible que la entrada de Pasteur en el estudio de los asuntos citados fué de consecuencias importantísimas. No había de suceder otra cosa, pues la potencia especial del nuevo investigador, su técnica en creciente afinamiento, necesariamente aumentarían el brillo de los esclarecimientos. Más ejemplos a la tesis, nuevas pruebas a lo afirmado, solidez a lo vacilante, definición a lo borroso, todo ello trajo Pasteur a los problemas que halló planteados, aparte de la riqueza pródiga que con su actuación dedujo para las artes de aplicación. Es más: posiblemente, seguramente, Pasteur abordó algunos de tales estudios sin un conocimiento completo de los antecedentes que les eran pertinentes, lo cual nada tiene de extraño en una época en que la bibliografía distaba muchísimo del desarrollo y de la facilidad que hoy ofrece a los estudiosos. Verbigracia, ¿conocía los trabajos sobre la fermentación acética publicados por Kutzing en el año 1837, cuando él comunicó los suyos sobre el mismo tema en 1864? ¿Sabía, cuando fué a estudiar las enfermedades del gusano de la seda, las investigaciones de sus predecesores?

Difícil es contestar esto a posteriori, aunque, según lo que hoy podemos leer, recibimos la impresión de que Pasteur no pudo tener en cuenta íntegramente la documentación del pasado. Fillo aumentaría el mérito personal del investigador, demostrando que los redescubrimientos podían haber sido descubrimientos, si no fuera por consumadas anticipaciones; pero si la verdad histórica es como es, y no como una persona o un partido desearan que fuese, cae ya fuera de la licitud el otorgar atribuciones, que significarían violencias contra la propiedad intelectual de los silenciados.

Y ahora, confesaremos nuestra siguiente opinión. Las contribuciones de Pasteur al estudio de las fermentaciones, empezando por el que hizo sobre la láctica en 1862, tuvieron la virtud de conducir al sabio hasta una posición doctrinal de la mayor categoría. ¿Cuáles son los orígenes de los vivos en las fermentaciones? ¿Cómo son los ciclos naturales de tales entes? He aquí refulgiendo de nuevo la luz propia del genio; he aquí el comienzo de otro avatar científico trascendente, cosa, a nuestro entender, más importante que evitar el avinagrado de las cubas de los cosecheros franceses.

Pasteur había entablado relación con los microbios, y bien amistosas por cierto, con ocasión del mentado estudio sobre los tartratos: el *Penicillium glaucum*, destruyendo primero por fermentación selectiva las moléculas dextrogiras en el tartrato racémico, y dejando el levogiro, fué indudablemente su excelente colaborador. ¿De dónde vienen los gérmenes de este hifomiceto, y los del bacilo láctico, y los del bacilo acético, y los de las levaduras sacarolísicas? No deben nacer espontáneamente, después de lo que Redi y Spallanzani hicieron constar: era menester averiguarlo, y así aborda Pasteur el tema de la heterogénesis, que se hallaba en el punto que antes dijimos en esta narración.

La magnífica intuición pasteuriana consistió en interpretar la misión del aire en las fermentaciones. Lo fecundante no era el oxígeno, como quiso Needham, sino los gérmenes, esporos o células vegetativas, traídos en volandas por el aire mismo.

Hoffmann obtenía la esterilidad de los matraces hervidos, aunque se mantuviera la comunicación con el aire, si el camino de relación era el mismo cuello del frasco, doblado y estirado, de modo que esos gérmenes no pudieran por gravedad aposarse sobre las infusiones. Pasteur, no sólo demostró lo mismo, sino que, filtrando el aire a través de copos de piroxilina, recogió y contempló en la platina de su microscopio los prisioneros capturados en la ingeniosa red: tuvo, pues, en sus manos el cuerpo del delito, y, por lo tanto, pudo abrir el arcano donde, desde el principio del mundo, se guardaba secreto el origen de la microvida. Era la prueba material que faltaba, y la conquista de la gran verdad quedó terminada. Nada importaban ya, realmente, las obcecaciones de un Puchet, de un Joly, de un Trécul, que acaso prestaron el fondo adecuado para que con más brillo y resalte cupiera admirar mejor la belleza de la *Mémoire sur les corpuscules organisés qui existent dans l'atmosphère; examen de la doctrine des générations spontanées*, producida por Pasteur en 1862. Los datos vinieron luego en número abrumador, desde el hallazgo por Pasteur mismo de los gérmenes de los sacaromicetos en el tapiz polvoriento de las uvas, hasta los trabajos pacientísimos de microbiología atmosférica, que ocuparon la vida ejemplarmente laboriosa del gran Miquel, en el observatorio de Montsouris.

* * *

Volvamos ahora la página para entrar en otro capítulo. Insistimos en que el haber científico original inmediato a favor de Pasteur durante sus estudios sobre las enfermedades de los gusanos de seda, no fué ni podía ser muy importante. Pero la característica del genio consiste en dar con lo oculto, en interpretar lo implícito que tienen las cosas, y en eso se distingue de la mentalidad común, que pasa y repasa ante lo externo, sin sospechar la preñez de esoterismo que a veces contiene.

Creemos que esta fué la tercera gran intuición pasteuriana. Concebir que las enfermedades infecciosas que se presentan como específicas, es decir, como correctas entidades patográficas, son así como un trasunto y reflejo de una etiología donde reside la verdadera especificidad. Queremos significar que son derivadas de sendos parasitismos, según la especie históriconatural de los parásitos.

Aquí está la cardinal diferencia entre todos los conceptos y todos los hechos de la *pathologia animala*, antes de Pasteur y después de Pasteur. Ya no será posible que resurja algo tan extraño como la teoría de un Billroth, fantaseando acerca de la supuesta cocobacteria séptica, microbio único que, bajo la advocación de las muchas formas que su ágil transformismo le depara, es capaz de producir todas las enfermedades infecciosas.

Los microbios funcionan patogénicamente según su especie. Tal es la frase sacramental, santo y seña de la ortodoxia doctrinal todavía vigente en nuestros días, que Pasteur leyó en los hieroglifos de la Naturaleza. Las orugas de los bombícidos constituyeron para el sabio objetos de estudio más adecuados, por sencillos y manejables, que lo hubieran sido animales de mayor entidad; y además, como ocurría que las tres enfermedades (pebrina, muscardina y flacería) están producidas por microbios sumamente distintos (microsporidios, hifomicetos y bacterias, respectivamente), el ejemplo resultó que ni buscado a propósito con el fin de sorprender la especificidad causal con sus dos caracteres maestros: el de ser inmanente por naturaleza el agente, y el de mostrarse rigurosamente intransitiva.

De sobra es sabido que, una vez levantada la inducción de la especificidad como proyecto de ley interbiológica, extensible a todas las enfermedades infecciosas de todos los seres vivos, el mismo Pasteur, Roberto Koch y los ilustres discípulos de entrambos pontífices, en un plazo que no pasó de veinte años, aportaron a la tesis tantas pruebas objetivas, casi, como eran las dolencias infecciosas. Recuérdese cómo el proceso comenzó mediante el estudio de la carbuncosis, realizado paralelamente por los dos citados grandes Maestros, porque esa era la enfermedad que ya constaba como específica, o con todos los pronunciamientos para creerlo así, desde los magníficos trabajos, más importantes de lo que generalmente se cree, de Rayer y Davaine. El método de las inoculaciones experimentales, empleado ya por estos dos sabios en 1850 («Inoculation du sang de rate», Memoria a la Sociedad de Biología de París), y tan fructuosamente aplicado luego por Villemin; y, por otra parte, la obtención de cultivos puros *in vitro* de los gérmenes, penosamente lograda primero por Pasteur en caldo, y facilitada después por Koch al adoptar en técnica bacteriológica los medios sólidos inventados por Klebs y Brefeld, constituyeron dos instrumentos de valor decisivo para la prosecución de los estudios, a partir de dicha base científica. Así fué como por primera vez cupo la sanción experimental de los problemas etiológicos, cumpliéndose cabalmente el severo programa que Henle compuso lo menos tres decenios antes (en 1840), cuando escribió que para considerar como patógeno causal a un agente vivo, sería menester que en el tal concurrieran tres circunstancias: constante demostración del mismo en los productos patológicos; posibilidad de su aislamiento; capacidad de reproducir la enfermedad mediante prueba de contagio. Programa que, según hoy vemos con asombro, unos atribuyen a Pasteur y otros a Koch, y pocos al verdadero responsable ante la justicia histórica.

*

Va a comenzar el último y grandioso acto de la obra pasteuriana, en contribución al haber científico de nuestros días.

Hoy nos es dable advertir, al cabo de la evolución de la Inmunología, que la teoría y la práctica de las vacunaciones preventivas hubiera podido pasar poco más allá de un empirismo escasamente fecundo, sin la premisa lógica de la doctrina de la especificidad. Ello es obvio, pues si relación específica liga la dolencia con el germen, tanto o más tiene este carácter el nexo entre una dolencia y su profilaxis vacunal. Fulmina la cuarta gran intuición pasteuriana concibiendo esto, que tan sencillo nos parece ahora, a posteriori; pero en esta empresa formidable no sabemos qué admirar más, si las revelaciones con que a cada paso nos deslumbra el genio de Pasteur, o la tenacidad broncoínea de su trabajo, o la maravilla de una técnica que inventa para un arte nuevo.

Ignoramos la influencia que pudo ejercer sobre el espíritu de Pasteur la obra Jenneriana: quizá, como escribe un ignorado articulista (*El Sol*, de Madrid, núm. del 31 de enero del corriente año, editorial consagrada al centenario de la muerte de Jenner), contribuyó a disipar dudas y vacilaciones, alentando a Pasteur en las primeras etapas de un camino desconocido hacia los dominios de las ciencias médicas, ajenas hasta entonces a la actividad de un profesor de Química. Pero, de todos modos, si filosóficamente hay paridad entre lo de Jenner y lo de Pasteur, ambas cosas divergen demasiado por los temas concretos que abarcan y por los recursos experimentales que necesitan. La invención de las *vacunas bacterianas*, es una de las conquistas que de modo más original y pleno corresponden al numer pasteuriano.

Comentadores tan ilustres como Turró, y hombres tan devotos a la memoria de Pasteur como Vallery-Radot, han tenido ocasión reciente, con motivo del centenario del nacimiento del sabio, de recordar los episodios cardinales en el desarrollo de dichos acontecimientos: hicieronlo de un modo preciso y elocuente, dispensándonos de insistir ahora, pues caeríamos en repeticiones ociosas, y harto más modestas que dichas exposiciones originales. Ellos nos han dicho cómo, en 1881, Pasteur sorprendió la atenuación en un cultivo aerobio viejo del *Bacillus cholerae gallinarum*, y el desempeño vacunador que contra las inoculaciones a toda virulencia lucía en los animales la previa incorporación de los microbios remisos. Cómo, en 1881 también, el estupendo artífice domaba los bacilos carbuncosos, bajo la fuerza de condiciones mesológicas que les imponía, hasta convertirlos en dóciles acróbatas de la virulencia; y cuando ya tuvo la serie de intensidades patógenas, y en el cabo bajo de ella los virus vacunales, vinieron aquellas jornadas tremendas de Pouilly-le-Fort, culminando en la inmensa victoria del 2 de junio. Cómo en 1883 acometió y dominó, mediante otra sutil prestidigitación de técnica (la atenuación del virus mediante el pase por el conejo), el problema de vacunar contra el mal rojo del cerdo.

Et sic de cæteris: porque una vez el ariete del genio pasteuriano hubo abierto la brecha, allá subieron al asalto los esforzados capitanes de la ciencia, y conquistaron los vírgenes dominios, escribiéndose en la historia el medio siglo de oro que tuvo la bacteriología médica. Y si ha de ser ésta, como pretendemos, una hora de legitimidad y justicia, no debemos pasar más allá sin solicitar un recuerdo en homenaje a los colaboradores directos, a los compañeros científicos de Pasteur, a quienes debe este hombre no sólo una contribución que en algunos momentos pudo ser decisiva, sino, además, la preciosa: la diamantina prestación moral de una lealtad abnegada hasta la renunciación. En un principio, los Raulin, los Duclaux, los Maillot; luego, Gayon, Grenet, Calmette, Sedillot; más adelante, Chamberland, y el malogrado Thuillier, Eravo romántico, como un mosquetero borgeón. Pero sobre todos, Roux; el ilustre, el ilustrísimo, el archiilustrísimo Doctor Roux, devoto de Pasteur hasta la adoración; Francisco de Asís en los santorales de la amistad humana.

Tampoco osaríamos hablar, después de quienes han hablado ya, de la epopeya de la vacunación antirrábica. El día 6 de julio de 1885 separa en dos fases el formidable proceso. Antes, el mago en el laboratorio había lanzado el poder misterioso de sus conjuros sobre los arcanos de la índole y la localización del virus rábico, de su captación y aislamiento, de su transmisión artificial; luego, sobre el del conocimiento y manejo de sus propiedades morbíficas: finalmente, agotando ya el don de taumaturgo que Dios le diera, Pasteur separó el bien y el mal en el árbol de ambas cosas que es una medula rábica, y pudo trocar el máximo veneno en la más benigna medicina.

Y nosotros, con la autoridad que nos da el negar que Pasteur inventó, descubrió, ni siquiera fundó la Bacteriología; y decir que tampoco trajo al mundo la doctrina ni los primeros hechos de la *Pathologia animata*, siquiera fueran microbios los animantes; y que añadimos, además, que no descubrió la condición biológica de las fermentaciones; ni fué el único, sino el último destructor de la heterogenia, nosotros proclamamos con el más cálido fervor de la conciencia, que si el espíritu iluminado de Pasteur, guiado, quizá, por destinos providenciales, no estudiara la rabia entonces, muy posible es que el terrible problema estuviera en pie todavía, como un fantasma pavoroso intangible para la ciencia.

Después, en contacto de Pepito Meister, del pastorcillo Jupille y de Luisa Pelletier, Pasteur aparece con plena humanidad en las escenas de la vida; como el verbo de la Ciencia hecho carne, que viene a nosotros para redención de nuestras miserias físicas.

* * *

Hemos cumplido la misión a la cual moralmente nos creímos obligados. El más modesto representante del profesorado español, que para pesadumbre suya hubo de heredar a Rodríguez Méndez en la Cátedra de Higiene de Barcelona, no hubiera quedado bien con la memoria del insigne antecesor si rehuyese el intentar siquiera algo de lo que él, pasteurista entusiástico, hubiera hecho colmando la medida de la perfección.

Pero es que, además, otro imperativo hay que nos ha impulsado. Tenemos alumnos, jóvenes espíritus en cuya elaboración cultural nos toca parte, y nos cabe responsabilidad. Sabemos que de oídas unas veces, y de leídas otras, estos hombres han recibido noticias e inspiraciones, no siempre atenuadas a la estricta pureza de la verdad histórica; pues hemos visto al analizar su saber sobre estas cosas, que con harta frecuencia el conocimiento no reflejaba los hechos con la ingenua fidelidad de un terso cristal, sino con lamentables deformaciones. En suma: que hemos sorprendido que la cizaña de la fábula surgía en el campo libre de la historia verdadera, desvirtuando los procesos de la evolución científica, y trastrocando los personajes que actuaron sucesivamente en las escenas de la realidad.

Y con respecto a Pasteur, ya empezaba a enmarañarse la leyenda. Una vez escribimos, al notar las cosas que mediante peregrinas argucias se quieren ya atribuir a Hipócrates, que no faltaba sino que alguien advirtiera cómo el anciano de Coos hubo también aplicado el salvarsán. Talmente, como sigan las cosas según van en ciertos libros, cuya falta de erudición depurada, ó sobra de intenciones tendenciosas, fácilmente advierte quién está en autos, pronto resultará Pasteur inventando hasta las máquinas de coser.

La lealtad que debemos a los alumnos nos manda revisar cuidadosamente la legitimidad de las doctrinas y de los hechos escogidos para su manjar del intelecto, rechazando airadamente las falsificaciones. Además, nosotros representamos en este momento la ciencia española. Y aunque tal representación encarne hoy en el más humilde de sus servidores, debemos decir que esta ciencia tiene el honor de saludar a Pasteur con todas sus admiraciones, con todas sus gratitudes; pero declaramos también

que por la noble dignidad que el ser española le da, ni puede, ni debe, ni quiere hacerse paladina solidaria, o muda cómplice, de cosas que, con la más benigna interpretación, llamaremos solamente *frivolitas* inexactitudes.

Inexactitudes de índole demasiado sospechosa, que en fin de cuentas dañarían más que a nada a la misma memoria de Pasteur, si es que cupiera empañar tan alta gloria. El vencedor del león de Nemea recibió un flaco, o por lo menos un inútil servicio, de los mendaces aduladores que dijeron que mató también a la hidra de Lerna; con la primera posibilidad consumada, Hércules pudo ser ungido héroe; pero si acepta la imposibilidad segunda (y decimos tal, porque jamás hubo hidras en el mundo, ni cupo, pues, que Hércules matase una ni media), el buen semidiós se expone a quedar por impostor. Evitemos análogo mal a quien no lo merece.

No. Venga enhorabuena el sano rigor científico, y destruyamos el Pasteur-mito, en obsequio al Pasteur-hombre. Que ya con la pura verdad va bien servido, creemos haber demostrado: veamos sino, contemplando las cumbres de la humanidad, cuál es más alta que aquella donde el genio pasteuriano fulminó sus destellos singulares. Pero además, pensemos en que sólo las ofrendas sin mancilla pueden ser gratas a aquel que amó la Verdad sobre todas las cosas.

Así fué, según nuestra interpretación sincera, la obra científica de Luis Pasteur. De este hombre de genio, o de este genio en un hombre, que no es lo mismo, sino dos cosas diferentes; y tan grande en ambos aspectos, que ante los cristales hemidrícos de los tartratos supo decir que «El Universo es un conjunto disimétrico», y pudo llorar ante Luisita Pelletier, agonizante!

Sesión del día 10 de marzo de 1923

Presidencia del DOCTOR CARULLA

Una nueva pinza para cortar cuerpos extraños dentro del esófago

Por el DOCTOR LUIS SUÑÉ MEDÁN

Uno de los mayores obstáculos que pueden presentarse en la práctica, cuando se trata de extraer cuerpos extraños del esófago, es el de estar fuertemente enclavado o aprisionado a causa de sus grandes dimensiones o por su forma especial, quedando transversalmente situado entre las paredes de dicho conducto. Ello ocurre con las agujas, espinas y huesos de cierta longitud y puntiagudos, piezas dentarias, etc. En estas condiciones, todos los esfuerzos del laringólogo se encaminan a desenclavar por un extremo el cuerpo extraño, haciéndole bascular, en lo posible, a fin de colocarlo en una posición aproximadamente paralela a la luz del esófago, para facilitar su liberación; pudiendo ser auxiliada esta maniobra mediante la acción de la cocaína adrenalizada, que retrae la mucosa y contribuye a su desprendimiento, o bien utilizando los tubos-espéculums dilatadores.

Pero no siempre podemos salir triunfantes de dicha dificultad, y si insistimos en efectuar tracciones más o menos violentas o repetidas, nos exponemos a desgarrar las paredes esofágicas, a producir una esofagitis intensa o una perforación con todas sus graves consecuencias.

En evitación de tales complicaciones, queda el recurso de la esofagotomía externa, intervención no siempre tan benigna como se cree, y en realidad mucho más importante cuando el intruso se halla en la región torácica, y la gastrotomía si se encuentra al nivel del cardias.