

## EUGENIO ESPEJO, BACTERIÓLOGO\*

... el aire mismo no es la causa de las enfermedades y esas partículas que hacen el contagio, son otros tantos cuerpecillos distintos del flúido elemental que llamamos aire.

Espejo

... sea cual fuere la causa de las Viruelas, se debe estar en la suposición de que su contagio se comunica por medio de un contacto físico próximo, que se hace inmediatamente de un cuerpo a otro, el que no se difunde con la misma violencia, rapidez y dirección que el aire.

Espejo

## BOCETO HISTÓRICO DE LA BACTERIOLOGÍA

A fin de ubicar convenientemente a Eugenio Espejo en los dilatados y sinuosos predios de la Bacteriología, indispensable es que consumemos de antemano una ligera exposición histórico-cronológica del desarrollo e incremento de la ciencia que dio gloria a Pasteur.

Su historia suele empezarse a narrar en los textos a partir del siglo XVI con el sifilógrafo y poeta veronés renacentista Girolamo Fracastorio<sup>1</sup> y su tratado *De Contagione*, 1546, quien sustentaba desde entonces la teoría del *Contagium vivum* como causa de ciertas enfermedades infecciosas. En la aludida obra señalaba tres modalidades de contaminación: a) *per contactum*: por simple contacto directo con la materia enferma; b) *per fomites*<sup>2</sup>: por

---

\* Mediodía. Cuaderno de Literatura y Arte. 13: 10-32. Loja, octubre de 1963.

<sup>1</sup> Jeronimo Fracastori con su *De Contagiones et Contagiosis Morbis* (1546), es el clásico que presenta “la primera exposición de conjunto de las enfermedades infecciosas y de la teoría del contagio, con una buena descripción de los síntomas de la fiebre tifoidea” (Historia de la Medicina por Paul Diepgen).

<sup>2</sup> Fomes, Fomites (lat.)f. “Substancia u objeto cualquiera, no alimenticio, que conserva y trasmite el contagio” (Diccionario de L. Cardenal). –Vehículo: -Fracastori fue el primero en utilizar el término Fomites, que aplicó a los utensilios, ropas, etc., infectados.

intermedio de los objetos infectados; y c) *per distans*: contagio a distancia, como las viruelas y la peste.<sup>3</sup> Pero el Dr. Virgilio Paredes Borja, remonta, no la historia propiamente hablando, sino la prehistoria, a la época de Marco Terencio Varrón, o Varro (116-27 a. de C.) (amigo de Cicerón y, según Plutarco, el hombre de más lectura entre los romanos), quien, dícese, escribió muchas obras, algunas de Medicina –de las cuales únicamente se conservan *Disciplinarum libri IX* (Libro de las Ciencias)-, y en donde, ambigualmente, se hablaba ya de “animáculos” (animalia minuta) como agentes epidémicos.

Por ejemplo, Varrón dejó constancia que: “En los lugares húmedos se originan animales en extremo pequeños, que no se alcanzan a percibir con los ojos, que con el aire que respiramos entran en el cuerpo y causan graves enfermedades; a lo que Josef Lobel, en su *Historia Suscinta de la Medicina Mundial* (de la cual tomamos el párrafo), no sin asombro se interroga:

“¿Descubrió las bacterias este profano de la medicina?”

El caso es que, como veníamos diciendo, el distinguido historiador ecuatoriano, Dr. Paredes B. trae a colación ésta y otras citas que incluimos a seguido.

“En tiempo de Augusto, Varrón escribía: que hay animales demasiado pequeños para ser vistos pero que penetran en la boca y en la nariz y causan penosas enfermedades”. Los griegos, muchos siglos antes de Hipócrates, dijeron que las enfermedades se producían por el “Keres” –“pequeños demonios”- debiéndose a ellos el concepto de lo que hoy son nuestros bacilos, bacterias y virus. “Esta superstición no dejaba de bordear lo científico y, en cierta medida, fue como la precursora de la actual teoría microbiana de las enfermedades”, afirma Will Durand en su brillante libro *The life of Greece*.

Claro, si encaminásemos nuestros pasos especulativos por los difusos senderos cronológicos de la historia antigua –o de la prehistoria, que sería en este caso-, de las leyendas y tradiciones, o de expresiones lejanamente aludidas, que impiden fijar con aproximada exactitud la fecha o época de aparición de las afecciones microbianas (contagiosas), empearíamos

---

<sup>3</sup> Los Dres. Arturo Curbelo y Giraldo Insua (m.1960), profesores de Bacteriología de la Facultad de Medicina de La Habana, en su Texto de Bacteriología (Cap.: “Cronología Microbiana”, expresan que Fracastori dejó un trabajo (pequeño libro) *De Contagione et contagiosis* con sus conceptos sobre los diversos modos de transmisión de enfermedades y donde se utilizan las palabras “fomites” para los objetos transmisores y “seminaria” para los posibles agentes determinantes. Esta última palabra, puede interpretarse como dando cierta idea de “germen” o “semilla” de las enfermedades”; o, como leemos en la Historia de D. Couthrie, esta voz conlleva el sentido de “partículas invisibles” (...) “que se multiplican rápidamente y propagan el mal”.

<sup>4</sup> V. Paredes B. Profesor Principal de la Facultad de Medicina de Quito. Artículo de referencia: Espejo, Médico Quiteño del siglo XVIII, publicado en Revista de la Facultad de Ciencias. Vol. VI, Números 1-2, enero-junio de 1955.

indicando al Levítico –libro de las prescripciones religiosas, el tercero del *Pentateuco* de Moisés- como la fuente más pretérita de noticias que conocemos de este género.

Tras el libro bíblico, suélese citar al historiador ateniense Tucídides, quien en su *Historia de la Guerra del Peloponeso*, relata que brotó una epidemia de tal magnitud que, habiendo prendido en el ejército de Atenas, lo destruyó íntegramente. La anécdota nos da ya una idea cabal de la condición de “contagio”.

Refiriéndose a esa Edad Antigua, los profesores A. Curbelo y G. Insua, acotan:

“Aunque en esa época es imposible que se conociesen bacterias o se sospechase siquiera su posible existencia, es de notar, que la idea de la transmisión de las enfermedades por contacto (contagio) es antiquísima, aunque ésta no nació fundamentalmente por este motivo, sino por razones de estados físicos evidentemente transmisibles, como son el frío, el calor, etc. En este caso, tanta confusión puede haber en concepto de los primeros hombres de ciencia (filósofos) como en la forma en que estas referencias pueden haber llegado a los historiadores que les siguieron.”

Respetando el orden cronológico, detrás situaríamos al ya antes mencionado, Terentius Varrón. Después colocaríamos al botánico y escritor latino –español Lucio Junio Moderato Columella (s. I). Posteriormente, vendría Giovanni Bocaccio (1313-1375). Poco más tarde aparece Alessandro Benedetti (1460-1525), contemporáneo del ya mentado Frascatori, quien, “no solamente refería que la peste podía ser adquirida por contagio, sino que el elemento productor o transmisor podía quedar impregnado en la ropa de los que habían estado enfermos” (Profesores Curbelo e Insua).

Juan Almenar, médico español, por el 1502 explicaba el contagio de la sífilis mediante un virus.

Como se ve, premeditadamente hemos salvado la mención de los insignes árabes, Rhases, Mesué (el Viejo), Avicena, etc., por entender que ellos, tímidamente esbozaron su sospecha de la existencia de “algo” (miasma) contagioso, como se dejó expuesto en el curso de los anteriores capítulos.

Luego vendría el famoso monje romano Athanasius Kircher (1602-1680),<sup>5</sup> nacido en Ghysen (Alemania), con su trabajo *Scrutinium Pestis*, 1658, en la que nos habla quizás con evidencias microscópicas (el microscopio ya era una realidad en el 1590) de “diminutos gusanos” o de “lombrices invisibles”

---

<sup>5</sup> En el trabajo acabado de citar del Dr. Paredes, leemos que Kircher planteó la teoría del “contagio vivo” como causa de las enfermedades infecto-contagiosas, “ocasionado por cuerpos animados, animáculo, micro-organismo, gusano o insecto”. Según nuestro entender, y así expusimos a principios del epígrafe, antes que Kircher está Frascatori como expositor de la teoría del contagio; y mucho antes que éste estaría Rhazes con su obra acerca de las Viruelas y el sarampión, el texto más antiguo que se conoce y trate, simultáneamente, de ambas afecciones.

en la sangre de los atacados de peste y de “animaculas” en las aguas estancadas, deposiciones, etc., que divisó por el año 1646.<sup>6</sup> Es presumible que haya sido él quien primero visualizó las bacterias al microscopio en el año 1648, según se nos asevera. Con Kircher, pues, la Bacteriología aboca – digámoslo así– en el terreno de la especulación teórico-objetiva, antes, tímidas conjeturas o simples intuiciones.

Tras éste último vinieron Sydenham con su concepto miasmático (efluvios o emanaciones) del aire, agua o suelo; y el gran Leeuwenhoek (1632-1723), quien, al igual que Kircher, auxiliado del microscopio, también sorprende, ciertos *animáculos* en el seno de distintos líquidos orgánicos, de los cuales anotó figura y tamaño. Paul de Kruif lo señala como el “primer cazador de microbios”.

En las postrimerías del siglo XVII, casi simultáneamente con el holandés Antony Van Leeuwenhoek, aparecen C. F. Paulini (1643-1712) y G. M. Lancisi (1654-1720). Paulini expuso su idea del origen vermicular de algunas enfermedades; “pretende –dice el doctor José María Llopis en *Dos Precursorres de Pasterur* - que todo está lleno de gusanos imperceptibles a la vista, y de huevos de gusanos que, unos y otros, generan la mayoría de las fiebres malignas y las contagiosas”. Y Lancisi –citado por el Prof. Paredes-, refiriéndose al contagio del paludismo, expresa: “los mosquitos llevan materia venenosa o ‘animáculos’” añadiendo luego: “me atreviera a afirmar que en las fiebres de esta clase de gusanos penetran y suben por los vasos sanguíneos”.

Y así sucesivamente, hasta llegar a la mitad del siglo XVIII, en que hace su presentación el vienés von Plenciz (1705-1786), cual opinaba, en 1762, que las “enfermedades infecciosas eran producidas por microorganismos, que éstos eran agentes vivos, y se reproducían en el organismo que atacaban; que cada enfermedad tenía su propio germen, y que éste podía ser llevado de un sitio a otro por el aire y por las secreciones de los atacados” (Dres. Curbelo e Insua).

Plenciz considera, pues, la etiología microbiana como fundamento específico de los padecimientos de propagación contaminosa.

Si examinamos el siglo XIX, forzosamente tendremos que contar con el gran físico francés Cagnard de la Tour (1777-1859), cuyas investigaciones (1836), comprobadas por Schwann (1837), “...encuentran como causa de la fermentación una levadura y presenta aquel proceso como la manifestación vital de un microorganismo. Continuando estos ensayos suministra el genial

---

<sup>6</sup> Hay algunas posibilidades de que haya sido Kircher el primer científico en divisar microorganismos en su microscopio; si bien, hay fundadas dudas que sus lentes primitivas que él mismo talló fueron de escasa magnificencia; por lo tanto, estímase difícil que le hubiesen permitido examinar microorganismos. Afírmase que estudió el pus, la sangre, el agua, etc., pero parece no haber constancia precisa de esas descripciones de sus “lombrices invisibles”.

Louis Pasteur, en el año 1857, la demostración de que todos aquellos hongos no se producen por generación espontánea, sino que proceden de gérmenes ya existentes, y que las soluciones libres de gérmenes, mantenidas lejos del aire que siempre alberga gérmenes, pueden quedar persistentemente libres de ellos” (Historia de la Medicina por el Prof. Paul Diepgen).

Von Plenciz y el Barón de Cagnard de la Tour –salvando en gracia a la brevedad y concisión a otros muchos investigadores valiosos-, cierran el período pre-pateriano, que equivale a decir el de la dilatada etapa especulativa.

Más, imperdonable sería ignorar, también como precursor, al gran anatomista Jacobo Henle, uno de los primeros mantenedores de la hipótesis del contagio vivo o animal. Por el 1840 sostenía el concepto avanzado de que los padecimientos miasmático–contagiosos eran producidos “por un contagio viviente de naturaleza parasitaria perteneciente al reino animal, y más probablemente, al reino vegetal”; concepto que cobró gran credibilidad. Ya en su época, el cultivo de los organismos más inferiores adquirió cierto auge; siendo L. Pasteur –cábele a él la gloria- quien encaminó la cuestión a un alto grado de cabal desarrollo durante el curso del 1850.

Detrás de esta parada de genios, entra en escena la segunda mitad del siglo XIX, época de los ensayos experimentales llevados a feliz término; amén de los descubrimientos de seres vivientes infinitamente pequeños que

---

<sup>7</sup> También podríamos incorporar en la línea cronológica prepasteuriana a Luis Daniel Beaupérthuy (1807-1871), quien sin expresar nada novedoso (desde luego, en lo concerniente al tópico que enfocamos) para los conocimientos en boga –ya de dominio pleno en el mundo científico-, resumía en forma concisa el concepto del agente vivo, de talla microscópica, que proliferaba en los sitios húmedos o faltos de higiene. Por ejemplo, Beaupérthuy afirmaba:

“La causa no es un agente miasmático ideal, insensible a nuestros medios de investigación: trátase de agentes imperceptibles al ojo, es cierto, pero visibles al examen microscópico, que se producen y pululan en todas las localidades donde los cuidados de la limpieza no pueden ser observados rigurosamente (Cita que trae el Dr. J. M. Llopis en su trabajo intitulado “Dos Precursores de Pasteur”).

El mismo Dr. Llopis, en otro trabajo suyo que intituló “Louis Daniel Beaupérthuy Precursor de la Teoría Insectil de las Enfermedades,” dado a la estampa en la Revista de la Sociedad Venezolana de la Historia de la Medicina (No. 19, enero-abril, 1959), reproduce la anterior cita, adicionando que Beaupérthuy consignó: “Cada enfermedad tiene su agente específico denominado virus” o “Toda enfermedad infecciosa es debida a un virus o animáculo” (...) “Uno distinto para cada enfermedad”. Llopis señala que aquí encierra bien claro el concepto de la Especificidad, como el de Inmunidad contendría este otro pensamiento, dice, de Beaupérthuy: “Algunas afecciones virulentas no atacan los sujetos sino una vez y, parecen imprimir a la economía una modificación que hace imposible un nuevo ataque”.

Como se ve, algunos de estos pronunciamientos científicos atribuidos a Beaupérthuy como originales, ciertamente no lo son. El lector que nos haya seguido, habrá observado que no solamente Espejo los expuso con meridiana claridad sino también otros hombres de ciencia antecesores a ellos.

pueblan el aire. Con la aparición del máximo y primerísimo personaje universal de la Microbiología, el sabio Louis Pasteur (1822-1895), a quien le tocara en gracia confirmar experimentalmente (1860) la teoría bacteriana de las enfermedades, la Ciencia se anota un hito apoteósico.

En adelante, la intrincada y ardua materia que trata de las bacterias o de los microbios en general ya no constituirá una simple meditación de causas desconocidas y efectos problemáticos; ni siquiera nos atreveremos a cavilar si los morbos que afligen al Hombre dimanar o son de origen celestial..., hechura de un demiurgo lunático..., sino de una ciencia rigurosamente positiva y cierta, cuyos hechos, consecuencias y casuales son de naturaleza demostrable; hechos evidentes, tangibles –digámoslo así-, más nunca misteriosos...

Hoy, por suerte, en el tratamiento y cura de las enfermedades infecto-contagiosas se apela a los laboratorios para su demostración, conocimiento y elucidación esencial; y ya poco, o casi nada, se acude a los templos en plan de rogativas ineficaces y abstrusas. Aún queda mucho por esclarecer, es cierto; pero mantenemos una fe cerrada y firme en la tesonera labor del sabio que consume y quema su vida entera en perenne coyunda con el microscopio y los reactivos de toda laya.

## ESPEJO, PRECURSOR DE LA BACTERIOLOGÍA

Los precursores son comparables á las abejas tempranas que, por abandonar la colmena antes de tiempo, no hallan flores y sucumben por el frío ambiente.

Cajal

En la casi infinita variedad de estos Atomillos Vivientes se tiene un admirable recurso para explicar la prodigiosa multitud de epidemias tan diferentes.

Espejo

El *amauta* y *villca-cama*<sup>8</sup> Eugenio de Santa Cruz y Espejo, incuestionablemente un “adelantado” de la Microbiología, se asoma al palenque científico en las postrimerías de la época prepasteuriana, en el transicional siglo dieciochesco. Lo ubicamos seguidamente de von Plenciz

---

<sup>8</sup> Amauta y Villca-Cama son voces quéchuas; la primera significa filósofo, botánico; y la segunda: médico, cirujano (Historia del Reino de Quito por el Presbítero Dn. Juan de Velasco).

(23 años después), atendiendo al precedente “esbozo histórico-cronológico” que acabamos de reseñar. Con la particularidad que Espejo no llegó a leerle; de lo contrario, ya le habría citado. Es una simple deducción racional que estimamos oportuna consignarla a tiempo.

Al científico quiteño lo colocamos a 51 años por delante de Caignard de la Tour, y a 75 años antes de Pasteur; o para precisar mejor, como lo situara el Dr. Luis A. León en su trabajo “Concepciones bacteriológicas de Espejo”... 56 años antes de que Davaine descubriera la bacteridia en la sangre de los animales muertos de carbunco, y 92 años antes de que Pasteur llegara a demostrar científicamente el papel patógeno de los microbios” y “107 años antes de que Iwanowski descubriera el virus de la enfermedad mosaica del tabaco”.

Le cupo, pues, la envidiable gloria de codearse en sus afanadas lecturas con precursores que fueron evidentes lumbreras en este ramo de la investigación científica, precedentes al año 1785, fecha en que diera a la estampa su afamada publicación –móvil del comentario- registrada con el rótulo que ya conocemos: *Reflexiones acerca de las Viruelas*.

Como el Dr. Miguel Albornoz encareciera en su artículo "Eugenio Espejo" (Revista Ecuador, junio 1949), la extraordinaria importancia de este libro radica aquí en que el autor ...” se anticipó a los científicos europeos para hablar de los microbios (?) como única explicación del contagio de las enfermedades”. Hay que recordar que solamente a mediados del siglo pasado los microbios dejaron de ser objeto de burla; es decir, con los trabajos de Pasteur en la fermentación, los de Nageli en los esquizomicetos, los de Lister en la curación antiséptica y los de Koch en la comprobación de la presencia de bacterias en las enfermedades infecciosas. ¿Por qué admirarse de que el Dr. Espejo fuera combatido si se adelantó un siglo para negar la “generación espontánea” y para sostener que las fermentaciones no se producen solamente por la descomposición de sustancias sino debido al contacto con el aire y a “otras potencias activas”.

Exacto. Los microbios eran en aquel entonces una entidad hipotética que movían a hilaridad y desdén por parte de los prosopopéicos dómnes y galenos apegados a la tradición: alérgicos a la novedad, a todo snobismo. Ese mísero proceder era certísimo. Las anécdotas llueven, no digo en la joven América sino en la misma vieja Europa de fines de siglo diecinueve.

Podemos afirmar, sin recelos a descender en el ridículo de lo hiperbólico, que el sabio quiteño es nada menos ni nada más, el pionero incontrovertible de la Bacteriología en las Américas, por haber echado –si bien en el ámbito escuetamente especulativo- sus primeros cimientos; o como discurriera con sobrado acierto el científico ecuatoriano doctor Luis A. León, Espejo “...viene a ser el filósofo americano de la bacteriología y Pasteur, el genio creador y artífice de esta ciencia”; y a seguido adiciona: “Espejo se forjó en su imaginación una doctrina microbiana a base de la cual interpretaba el origen difuso de muchas enfermedades infecciosas. Davaine y Pasteur

completan su obra descubriendo los diminutos y mortíferos agentes de las enfermedades.

Justo, sus meditaciones acerca de la contaminación se fundamentaban en hechos específicos y concretos. Había reparado en la periodicidad epidémica; había observado que puede evadirse aislando al enfermo hasta de la vista de las gentes, evitando el contacto de sus utensilios y ropas; que las pestes se difunden con rapidez en los poblados carentes de sanidad y de higiene personal, y que a veces ellas tenían sus fuentes de origen en la corrupción de cadáveres apestados que se hacinaban en las tumbas de algunos templos y conventos, sitios frecuentados por un gran público.

Como decíamos, la Bacteriología tuvo su aventurado apogeo a fines del siglo pasado, gracias a la concurrencia simultánea de dos hechos igualmente trascendentales como evidentes: la presencia del genio científico de Pasteur y del gran físico alemán Ernest Abbe, quien nos dio un microscopio cuyos objetivos apocromáticos alcanzaban una ampliación óptica hasta de 2000 diámetros, circunstancia ésta que permitió descubrir y visualizar un considerable número de seres microscópicos. Con mayor razón diríamos del ultramicroscopio de Siedentoff y Zsygmondy, cuyo poder resolutivo llegaba a unos 3000 diámetros, que advino, según parece, inmediatamente después de muerto Pasteur.

A la fina percepción de nuestro gran filiatra andino no pasó desapercibida la enorme importancia y portentosa rendición a la ciencia que, en un cercano futuro, prestaría el adelanto y progresivo desarrollo de la mecánica y talladura de lentes de los aparatos ópticos.

En su lenguaje filosófico de bacteriólogo en ciernes, nos lleva al convencimiento firme de la virtual existencia de gérmenes o seres vivientes de proporciones infinitésimas. Físicamente nos lo ve, porque sus mínimas dimensiones escapan al poder de la vista normal; pero, eso sí, presupone y sospecha la vivencia de esas “potencias activas” con una exactitud casi matemática. Habla a las claras, sin dubitaciones de ningún género, de los “misteriosos” microbios de Sédillot (término que no conoció Espejo por haberse incorporado al léxico en años muy posteriores) y a los cuales él bautizaba con distintos nombres, como el de “atomillos vivientes”, a título de vocablo genérico, o el de “átomos voraces”, particularmente aplicado a los microorganismos patógenos.

Escuchemos con lúcidas cavilaciones que confió al papel, en una época en que el rendimiento del microscopio prometía óptimos frutos:

“El microscopio ha descubierto un nuevo mundo de vivientes que se anidan proporcionalmente en todas las cosas (...) “entre todas, el hombre es el más acometido de muchísimas castas y familias de estos huéspedes molestos en todas o en las partes más principales del cuerpo”...



Es digno de considerar lo que él acaba de expresar. Obsérvese: al “huésped” lo considera y clasifica en “muchísimas castas y familias” y como algo natural, nos indica que ellos “se anidan proporcionalmente en todas las cosas” o bien, “en las partes más principales del cuerpo”. Con ello sienta el concepto de la universalización microbiana, amén de la tácita existencia de distintos tipos o linajes de microbios.<sup>9</sup> Más adelante, insiste:

“No se hable de las úlceras y de los efectos del cutis, en las que se encuentra la vista armada del microscopio un hormiguero o por mejor decir un torbellino de átomos voraces y animados”.

Decía el novelista francés Andrés Gide que las cosas o asuntos difíciles de decir son precisamente aquellos que aún no se han dicho. Y nuestro sabio higienista amerindio le imprimió certidumbre y énfasis a sus palabras. Sus certeras apreciaciones en lo atañadero a sus “átomos voraces y animados” no permiten valorarlas como fortuitos y efímeros escudriñamientos biológicos de índole meramente quimérica, o superficiales divagaciones filosóficas más o menos congruentes y atinadas. Nó. Trátase de una prospección o sondeo vigoroso y substancial en la entraña de la cuestión. Vémosle en empecinado forcejeo por asir una verdad proteiforme, escurridiza –con calidades de azogue– que presto se le escapa por entre los interdigitales. Es una realidad científica suya, concebida por él, que ansía tenerla plasmada, corporificada, en su diestra para exhibirla al docto y al profano, y que el vulgo la perciba, la comprenda y la palpe... Tanto más cuando si consideramos que en los días de Espejo, en el Nuevo como en el Viejo Continente, la mayoría de los galenos conjeturaban y admitían a pie juntillas “como causas eficientes de las epidemias los designios divinos o por lo menos en el terreno materialista, las fuerzas siderales, las emanaciones telúricas o las transformaciones deletéreas del aire” (Luis A. León).

Por todas estas razones y circunstancias acreditativas y otras que hemos expuesto en capítulos precedentes, aparte de las que nos restan por mostrar, decisivamente todas abonables a su haber, puédesse proclamar en justicia al insigne Dr. Eugenio Espejo como un auténtico Cruzado de las epidemias y un Adelantado autóctono de la Bacteriología en las tres Américas. Con su inmarcesible nombre en pavés, débese abrir el primer capítulo de la Historia de la Medicina en las Indias Occidentales.

---

<sup>9</sup> Apenas un año después de fenecido Espejo, Otto Fabricius publicó, en 1786, la primera clasificación elemental de los organismos microscópicos, señalando forma y tamaño, que pocos años antes había sido ideada por Otto Friedrich Müller.

## PASTEUR Y ESPEJO

Sócrates se pasó la vida corriendo tras la verdad. Y después hemos proseguido la carrera (E. J. Varona)

Mirándolo bien, todos los elementos están tumultuados contra la salud del hombre (Espejo)

Sin duda alguna, cuéntanse por largas decenas los brillantes precursores del eminentísimo Pasteur que han meditado y cosechado algunos frutos óptimos en la tupida y embrollada broza microbiológica. Al menos así hubimos de dejar constancia en la brevísima relación de científicos que consumamos ha rato. Ello nos está dando una pálida idea.

En efecto, como explicara el distinguido historiador médico venezolano doctor José María Llopis:<sup>10</sup> “unos vecinos en el tiempo; otros lejanos: hasta con siglos de distancia”, existe un evidente eslabonamiento de ideas y doctrinas concordantes, afines, entre sabios nacidos en tiempo y latitud diferentes, que gradualmente se concatenan y armonizan, se ajustan y afinan hasta la perfección.

A partir del pensamiento embrionario, difuso, intrascendente, el investigador encamina sus pasos tímidos, en pininos, hacia la consecución de un cuerpo de doctrina preciso y concreto. En su continuo tragar atravesando etapas y vence escollos. Más, por donde camina, siempre deja huellas indelebles que corren en pos de la verdad. Huellas que, a veces siguen trillos equivocados y no alcanzan la meta; otras, bien enderezadas, se interrumpen a mitad del sendero por deceso del explorador, entonces el fino polvillo de los años las encubre a modo de piadosa mortaja, hasta que la casualidad obra y asoma en su auxilio, las descubre y prosigue la exploración. Pero hay huellas de investigadores, que logrando su término, permanecen ocultas por siglos... Hallan la verdad, la desnudan y la proclaman; más, por su misma modestia no encuentran eco ni oído atento. Y la verdad se desvanece... O bien queda relegada al olvido en humilde códice, que la ceniza del tiempo oculta a semejanza de displicente sudario. Y al sabio Eugenio Espejo le ocurrió igual.

Sentada la premisa a modo de preámbulo, acaso ya no les sorprenda a los lectores, ni juzguen herético, que pretendamos, no parangonar, conste, sino simplemente establecer precedencia entre el imponderable médico-higienista ecuatoriano, precursor de la microbiología en las Indias Occidentales, y el inconmesurable sabio biólogo y químico francés Luis Pasteur (1822-1895). Tal

---

<sup>10</sup> "Dos precursores de Pasteur", por el Dr. J. M. Llopis, es un trabajo publicado en la Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina (Núm. de mayo-diciembre, 1956) en el que señala a Jean Hameau y a Gilbert Déclat como precursores inmediatos a Pasteur .

antecedencia la logra precisamente en la misma rama de la investigación científica que le dio merecida y justísima fama universal al sapientísimo hijo de Dole; especificamos: en el campo de las fermentaciones<sup>11</sup> y en el predio de los agentes patógenos –virus rábicos y otros morbos o gérmenes contagiosos–, donde también el inmenso Koch, con el descubrimiento de su *Vibrio comma*, realizó admirables hallazgos y reputadas experimentaciones.

En el terreno intelectual –de la teoría o de las inducciones– el sabio Espejo se anticipó a Pasteur en más de un centenar de años en columbrar y proclamar con una clarividencia sorprendente las posibles causas de la descomposición y putrefacción de los compuestos orgánicos por influencia directa de ciertos microorganismos y de otras “potencias activas”, como designara él.

En prenda de abreviamento, concretaremos el tópico trayendo, para interés nuestro, dos párrafos importantes que Douglas Guthrie le dedica a Pasteur en su *Historia de la Medicina*, y son éstos:

“Entonces empezó aquella vida sistemática y agitadora, dedicada exclusivamente a la solución de un problema tras otro, cuyos resultados habrían de ser de incalculable valor para la humanidad. Sucesivamente estudió y resolvió ciertas enfermedades del vino, de los insectos, de los animales domésticos y por fin, del hombre”...

“Sus primeras investigaciones versaron sobre cristalografía, y como advirtiera la fermentación de sus soluciones, se puso a estudiar las causas de la putrefacción y la fermentación, materia a la que debía dedicarse durante muchos años. Demostró cómo la fermentación no era simplemente una reacción química, sino que se debía a los microorganismos. Su empleo en Lille le colocaba en medio de una comarca vinícola. Allí descubrió que la acción de pequeños organismos era la que agriaba el vino y la leche, y que esto podía evitarse por medio del calor o “pasterización”, como se llamó. Se

---

<sup>11</sup> Los profesores Curbelo e Insua, en su ya mencionada obra, escriben: “Mucho antes de que la cuestión de la generación espontánea fuese resuelta, y también antes de que existiese una clasificación de los microorganismos observados, ya eran conocidas las levaduras y perfectamente diferenciadas las bacterias” (...) “La fermentación (reacción a descomposición de un compuesto orgánico por la acción de un fermento), era bien conocida y utilizada por la Humanidad desde la más remota antigüedad; al extremo de que se considera muy posible que no haya existido raza que no la haya conocido y usado con algún propósito beneficioso, unas veces para la obtención de bebidas alcohólicas, otras para la fabricación del pan, etc. Los detalles de cómo y por qué sabían manipular este fenómeno, nos son casi por completo desconocidos”. En efecto, añadimos nosotros, las fermentaciones se conocían y practicaban hace milenios, y también las conocen los pueblos salvajes; pero las ejercitaron siempre con un sentido empírico. El proceso en sí del fenómeno se desconocía, hasta que vino Pasteur y nos dio una acabada explicación científica.

trataba de averiguar si los microorganismos causantes de la fermentación eran de generación espontánea o se hallaban ya presentes en el aire”.

Antes de proseguir, recomendaríamos al lector hacer memoria del contenido de nuestro anterior acápite intitulado “Disquisiciones biológicas”, donde hubimos de transcribir y glosar los puntos más sobresalientes de la materia invocada, que en el presente tópico –con ánimos de elucidar en lo que a beneficio de Espejo cabe-, sólo pretendemos recapitular en forma interrogativa lo más substancial o trascendental que de su propia lectura se desprende.

Al efecto, inquirimos: ¿qué otro juicio podría derivarse de un pensador genial, innovador, que discurre y emprende en especulaciones muy atinadas, de cariz biofilosóficas, sobre las tan antiguas como invocadas “emanaciones” o “miasmas”?<sup>12</sup> ¿Qué opinión nos formaríamos de quien, hace 175 años, rechazó la teoría entonces en boga de la abiogénesis o generación espontánea?<sup>13</sup> ¿Qué decir de quien raciocina acertadamente sobre esos enigmáticos “tósigos”, “contagios” y “causas” de las enfermedades? ¿Qué apunta el fenómeno de la anfiláxis (que el fisiólogo Richet descubrió hace apenas unos 50 años) así como el de la inmunidad variólica? ¿Qué intuye el fenómeno de las “fermentaciones” e infiere sus “comprincipios” o “potencias activas”, que hoy diríamos enzimas?...

¿Qué dictamen o criterio se tendría de quien señala e identifica a los agentes invisibles, misteriosos “corpúsculos”<sup>14</sup> “partículas” o “cuerpecillos

---

<sup>12</sup> Los bacteriólogos Curbelo e Insua, al respecto, explican: “Así, Galeno e Hipócrates parece como que llegan a concebir, en su época, algo análogo a la infección de nuestros días, y lanzan su concepto miasmático: ‘Los miasmas que en forma gaseosa debían formar parte del aire, al ser respirados, eran los responsables de aquellas enfermedades o epidemias’. Dan, pues, con ello, el primer paso científico en pro de la infección, apartándose bastante del ambiente místico reinante”.

<sup>13</sup> Por esa misma época, otro distinguido ecuatoriano, poco conocido en sus propios medios patrios, el Jesuíta Juan Bautista Aguirre, autor de algunas obras de importancia, entre ellas *De Phisica*, también impugnaba la doctrina de la generación espontánea de los insectos, que F. Redi fuera el primero en combatirla (1688), y que Pasteur y Tyndall lograron propinarle el golpe de gracia.

<sup>14</sup> El Dr. V. Paredes B., en “Espejo, Médico Quiteño del siglo XVIII,” publicado en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, Quito, Enero-Junio, 1956, escribe: Los árabes, influenciados por los principios médicos de los griegos, a los que lograron salvarlos del olvido, se ocuparon con interés del origen de las pestes, y a ellos se debe la idea de corpúsculos que flotan en la atmósfera, los que pueden ser origen de las infecciones, estos puntos de vista fueron defendidos por Rhazes en el siglo noveno. Espejo había leído y cita en las Reflexiones el ‘Discurso sobre la peste’ de Rhazes – del que tomó la idea de los corpúsculos que flotan en la atmósfera’. Contestamos: No es ciertamente la novedad de la idea morfológica de corpúsculo en sí, o sea la de pequeño cuerpo inanimado, lo que nos llama la atención en Espejo; pues es una voz empleada a lo largo de más de doce siglos, quizás desde que se vislumbró la noción del contagio, y es en este caso que él la aplica, confiriéndole con fijeza al corpúsculo los rasgos inherentes de toda materia viva.

distintos del fluido elemental elástico llamado aire, a cuales bautiza –en genial penetración o agudeza y recta sindéresis- con el apelativo genérico de “atomillos vivientes” (sucedáneo de miasmas en cierto sentido) que la nomenclatura moderna conoce bajo el dictado de virus (término muy antiguo –Juan Almenar ya lo empleaba en 1502-, con significación distinta a la actual), de bacterias o microbios (voces de creación muy posterior a Espejo, de hace unos tres cuartos de siglo), que habitan “en todas las cosas” y “en nuestros cuerpos” y que, a la postre, los transporta al aire suspendido en su seno, viniendo a ser éste un simple elemento conductor?...

Y... qué decir de esa iluminada y lógica intuición suya en señalar aquel maremagnum de gérmenes invisibles que se hospedan, unos, en las cosas, otros en las plantas y otros en los animales; de éstos, unos peculiares a los brutos y otros a los racionales, sentando con ello un principio de clasificación microbiana.

A las precisas desinencias, tales, como “insectos”, “gusanillos”, “animalillos” o “animáculos” o “corpúsculos movibles”, etc., voces de antiguísimo origen –quizás del tiempo de Kircher y de Leeuwenhoek- que se barajaban indiscriminadamente, aplicándoseles el mismo concepto ambiguo que de ellas dimanaba, Espejo empleaba y oponía a veces expresiones de su propia creación; por ejemplo, ésta de “átomos voraces y animados”, cuyo alcance y significación (en lo que a tamaño y calidad de ser viviente refiérese) resultan de una precisión y diafanidad admirables.

Salta a la vista que las vaguedades de la variada terminología antigua que utilizó, pugnaban por cristalizar el concepto terso y definido; pero el hallazgo y uso de su acertada expresión: atomillo viviente, nos está plasmando la noción exacta, justa y lógica, de lo que en sí representa y expresa un microorganismo de la índole que fuese.

Evidentemente, tal vez se nos argüirá: lo más importante era visualizarlos al microscopio y establecer su identidad y naturaleza, y no echar a vuelo las campanas por el simple encuentro del supradicho término genérico en sí. Es cierto. Empero, replicamos: el aire no se vé, tampoco la electricidad; sin embargo, poseemos la firme convicción de la existencia de ambos elementos, porque los sentimos y percibimos físicamente merced a nuestro sensorio. Y Espejo, genial en sus atisbos, cobijaba una especie de despejada certitud en sus dictámenes, y sus premoniciones de esta índole fueron no pocas. Queremos decir con ello que retacearle méritos no es de gentes proba.

Nuestro Primado en la Bacteriología ecuatoriana no tuvo el privilegio, desde luego, de palpar con propias manos y asomarse, con escrutadora pupila inquieta, por la ventanilla de ese maravilloso instrumento óptico de ampliación visual; en cambio, como hemos dicho otras veces, estamos persuadidos que sí lo vio...- por su puesto, con los ojos de la intuición y de la lógica.- y tuvo conciencia real y firmeza absoluta de la existencia de ese inmesurable “torbellino” de gérmenes voraces que pululan en nuestro derredor y dentro de nosotros mismos...

Si él discurrió con sabiduría y conocimiento de causa sobre tan enrevesados arcanos biológicos –bien sea por simples presunciones o por ingeniosas deducciones o ilaciones-, lo evidente es que devienen en productos inequívocos de su aguzada capacidad de observación; si él extrajo conclusiones, repetimos, sin auxilio de aparatos ópticos de ningún género – ni siquiera de mísero gabinete de investigación-: asistido tan sólo de su clara luz natural, de su lógica maestra y de su poderosa filosofía indagatoria, imaginamos, fácil es inferir que fue afortunado en talentos. Y si Espejo recapituló en condensada síntesis lo que durante una larga teoría de siglos venía insinuándose en la mente de los sabios y, con palabra docta, nos ofreció la enjundia, o extrajo el zumo y despejó la incógnita de aquellos minúsculos seres insondables, impenetrables... si, en fin, amparado como estuvo él por un rico caudal de valiosos méritos, ¿por qué entonces no testificar y sentar virtual precedencia sobre el impar Pasteur?

La mera lectura de los anteriores capítulos, en los cuales hemos transcrito numerosos párrafos entresacados de esa su fundamental memoria nominada "Reflexiones", razón substancial de nuestra modesta y limitada exégesis, indisputablemente nos brinda el nervio o cuantía de sus prístinos valimientos y hace percatarnos que tenemos al alcance de nuestra mirada sopesadora todo un personaje, inédito, ataviado de excepcionales dotes científicas que valen un tesoro.

Sin embargo, mortifica y duele pensar que por necia venganza, odio, envidia, o que sé yo, incluso de algunos conterráneos, la emocionante figura científico-literaria, amén de rebelde, que estamos ofreciendo a la consideración y juicio del amable leyente y ante la cual los americanos deberíamos hincharnos de legítima vanagloria, ande aún despectivamente arrinconada en la opacidad del anonimato. Ya lo dijimos: regatearle merecimientos propios no es de almas nobles. Y porque viene a propósito, hacemos nuestras aquí las encendidas palabras de Vicente Quesada que, en alusión a Espejo, citó Gualberto Arcos:

“Trabajos eruditos que insumen una vida entera sólo arrancan una sonrisa de lástima a los que afectan desdeñar trabajos de naturaleza que ni siquiera alcanza a comprender”.

El ecuatoriano Gualberto Arcos, escritor y médico distinguido que fuera, en sesudo juicio, nos brinda además un extracto atinente a las valías que paramentaban al científico quiteño. Porque tenemos entendido que su opinión es autorizada, que disfruta de buen crédito, nos permitimos resumir el presente capítulo insertando a continuación el texto de sus palabras. Arcos, refiriéndose a Espejo, escribe:

“Admite, adelantándose muchos años a los experimentos con que Pasteur debía asombrar al mundo, que la fermentación no se produce sólo por la descomposición de los cuerpos; y en consecuencia

desecha la generación espontánea de los seres, cantada por Lucrecio, a quien conoce y cita, sino que la explica como la consecuencia de la penetración de las sustancias fermentecibles de esos corpúsculos (microbios o bacterias que hoy diríamos) que flotan en el aire y que son arrastrados por él junto con los miasmas pestilenciales. Expresa, que no fermenta el vino por sus propias fuerzas, sino que requiere el concurso del aire y de otros ‘comprincipios’, ‘miasmas o potencias activas que obligan a la fermentación’. Principio básico, con el que años más tarde, en un ambiente de cultura inmensa, debía ser el fundamento de los trabajos del inmortal renovador de las ciencias biológicas. Adivina lo que en aquellos tiempos no se sospechaba y que hoy, gracias a los estudios de Richet, llamamos anafilaxia, anota varios casos de este fenómeno, inquirendo su causa, que hoy con el transcurso de los años y el progreso eficiente de las ciencias médicas se ha podido explicar. Habla por primera vez, en la tranquila y confiada colonia, de higiene, o la que en sus términos llamaba *policía* de la limpieza de la ciudad, como la única y primera fuente de la salud: fue el primer sanitario, cuando aún se ignoraba que a las enfermedades se las previene, antes que se las cura; y hablaba en un lenguaje que a sus contemporáneos parecía sólo devaneos de la imaginación”...

“... observó que en Quito las invasiones periódicas de epidemias, no penetraban en los conventos de clausura; aún cuando toda la ciudad estuviera apestada, porque ningún individuo portador del germen patógeno podía atravesar las puertas de la clausura. Genial manera de razonar de este vidente, a quien faltaron medios para producir, escuela en qué formarse y elementos de observación para deducir, genial manera de pensar y de discernir, si recordamos el ambiente en que fueron vertidas estas magistrales concepciones científicas, cuando en él se suponía, como también en España, que las enfermedades eran castigos divinos que había que aceptarlos con fatalismo oriental”.

He aquí, pues, bocetada la imagen intelectual de un preclaro, honesto y ejemplar científico de las Américas, que intuyó la teoría microbiana y anduvo a la par en conocimientos y sabiduría con el mejor y más acreditado de los investigadores europeos de su siglo.