— II —

DESARROLLO DE LA DOCTRINA FINLAISTA

Desde la aparición en 1649 de la fiebre amarilla en Cuba, los médicos de la Isla la combatieron con la terapéutica sintomática que el empirismo científico de la época, en nuestro medio, les brindaba, y atendieron sus enfermos con valentía y abnegación tales, que la historia recoge conmovida los nombres de tres de ellos, los doctores: *Pedro Estela*, cirujano; Antonio de la Paz *Gutiérrez*, médico, natural de Lisboa; y *Jaque Sandoval*, cirujano, muertos de la enfermedad, los días 2, 3 y 5 de septiembre, respectivamente, en pleno ejercicio de la profesión, labor que no abandonaron hasta que sus fuerzas no les permitieron continuar, durante aquella primera epidemia de 1649, cuya mortalidad según el doctor *Jorge Le Roy y Cassá*, eminente historiador de este tema, llegó a 121,72 por mil, el más elevado porcentaje registrado en toda nuestra historia.⁴

En 1652, nueva epidemia azota a La Habana y dos años después está extendida en toda la Isla. En 1658 flagela violentamente a Bayamo y despide el siglo con dos masivas irrupciones en 1693 en La Habana y 1695 en Santiago de Cuba.¹⁸

La prosperidad que pudo haber traído a la factoría el incremento del cultivo del tabaco, del café y del azúcar la frenan la viruela y la fiebre amarilla, principalmente, al echar un manto de muerte sobre el comercio. Así la armada de *Pizarro* que en 1738 llegó a La Habana recrudesció con su marinería la epidemia de vómito negro que azotaba a la ciudad, e igual suerte tiene la escuadra de *Rodrigo Torres* en 1742. Un factor histórico importante juega esta enfermedad en el sitio y toma de La Habana por los ingleses cuando un año antes de ocurrir este hecho una epidemia de la misma causa tres mil muertos entre los soldados españoles de la ciudad, lo que debilita enormemente la resistencia y facilita la derrota.

Pero cuando el dominio inglés de la capital de la Isla le trae al desarrollo del país la ventaja de la libertad de comercio por su principal puerto, otra epidemia de fiebre amarilla diezma de tal forma a los anglo-sajones que significa mucho en la realización de las negociaciones con España.¹⁹

Por constituir como vemos, la fiebre amarilla y también la viruela factores negativos de suma importancia en el desarrollo económico y social de la Isla, al devenir en colonia las estructuras factoriales de la naciente sociedad cubana y entrar como elemento principal en la dirección del país la incipiente burguesía de terratenientes, donde descollaban figuras de la talla de *Francisco de Arango y Parreño* (1765-1837), *Alejandro Ramírez y Blanco* (1777- 1821) y *José Agustín Caballero y Rodríguez* (1762-1835), un representante distinguido de ella, el médico *Tomás Romay Chacón* (1764- 1849), iniciador del movimiento científico en Cuba, introduce la vacuna antivariólica y da principio a la bibliografía médica cubana con su famosa monografía "Disertación sobre la fiebre maligna llamada vulgarmente vómito negro" publicada en 1797.²⁰

Con esta obra, cuya redacción le llevó a *Romay* algo más de un año comienza la larga tradición de estudios amarílicos prefinlaístas en nuestro medio, de los que citaré sólo una pequeña muestra entre los más representativos por su calidad y originalidad, así: la "Memoria sobre el vómito negro" del doctor *Juan Francisco Pachón*,²¹ escrita un año antes que la de *Romay*, pero publicada mucho después; "De la fiebre amarilla" (1846), tesis presentada en París por el cubano, doctor *Luis Rey*; "El diagnóstico de la fiebre amarilla por la albúmina de la orina" (1860), del doctor *Félix Gíral*,²¹ quien sostiene en dicho artículo que la enfermedad es una gastritis especial y fue el primero que la diagnosticó tomando en cuenta la albúmina en la orina; "Relaciones entre la fiebre amarilla y la fiebre biliosa de los países cálidos" (1864), del doctor *Nicolás J. Gutiérrez*,²² fundador de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana; el libro "La fiebre amarilla en La Habana: su naturaleza y su tratamiento" (1865), del doctor *Charles Belot*, iniciador del mutualismo en Cuba; la monografía "Enfermedades de los criollos: epidemia de 1865 de fiebre amarilla y remitente biliosa" (1866), por los doctores *E. Dumont*, francés, y *R. Elcid*, cubano; y "Nota sobre lesiones hepáticas en dos casos de fiebre amarilla" (1878), del doctor *Joaquín García Lebrado*, que le valió a su autor ser nombrado corresponsal de la Sociedad de Biología de París.

Por ello no es raro que al encontrar *Finlay* como problema principal de la epidemiología cubana la fiebre amarilla, ya que contra la viruela se venía aplicando la vacuna, dedicara al estudio de aquella afección todo su entusiasmo y el poder de su inteligencia. Siete años después del comienzo de su ejercicio profesional en nuestra patria presenta ante la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, para aspirar a ingresar como miembro corresponsal, su "Memoria sobre la etiología de la fiebre amarilla" (1865).²⁸ Este primer trabajo está basado en la concepción climatológico miasmática del contagio de enfermedades, y para profundizar más en esta vertiente del pensamiento médico muy en boga en esa época, comienza un concienzudo estudio del clima de la Isla que lo lleva a consagrarse como verdadero conocedor de esta materia. Así en 1872 presenta también ante la Real Academia habanera su trabajo de ingreso como académico de número, que trata sobre la "Alcalinidad atmosférica observada en La Habana",²⁴ en el que recoge sus experiencias sobre el tema desde 1858 y en el que demuestra no sólo amplios conocimientos sobre el clima, sino también sobre análisis químico, materia ésta que estudia con especial atención y en la que consulta al famoso profesor doctor *José Luis Casaseca y Silván* [1800-1864], iniciador de la enseñanza de la química en nuestro país.

Muchos son los trabajos que aporta como fruto de estas investigaciones climatológicas realizadas en su mayoría desde el observatorio del Colegio de Belén y bajo la mirada de su amigo y consejero, el eminente meteorólogo jesuita español, autor de una notabilísima teoría realizada en nuestro país sobre los ciclones tropicales, padre *Benito Viñas* (1837-1893). Algunos de estos trabajos de *Finlay*, tales como: "Alcalinidad atmosférica" (1873),²⁵ "Clima de la isla de Cuba" (1878);²⁸ e "Informe de la alcalinidad de la atmósfera observada en La Habana y otras localidades de la Isla de Cuba" (1878),²⁷ si bien le ganan justa fama, lo convencen de que por ese camino no está la solución del control de la fiebre amarilla.

Adentrado ya, pues, en el fenómeno biológico que estudiaba, *Finlay* comprendió que éste le presentaba a la medicina de su tiempo dos tipos de problemas por resolver: uno profundamente teórico y otro eminentemente práctico. El teórico consistía en concebir una nueva forma de transmisión de las enfermedades infecciosas que diera explicación al gran número de ellas que no las tenían por las hipótesis contagionista y anticontagionista; y el práctico,

en encontrar la manera de su demostración. Y el genio del cubano le dio solución a ambos problemas.

Para lo primero estudió en profundidad la metodología de la investigación científica de su tiempo y la llegó a mejorar con creces. En 1876 leía ante la Real Academia de Ciencias de La Habana el primer trabajo escrito por un cubano sobre este tema desde el punto de vista puramente teórico: "La verdad científica, la investigación y su correctivo".²⁸ En éste defiende la necesidad de la hipótesis de trabajo presidiendo toda investigación. Y fiel a este acertadísimo postulado comienza a elaborar su hipótesis que daría inicio al gran acontecimiento científico de sus investigaciones.

En este momento del desarrollo de su pensamiento se halla cuando es nombrado en 1879 asesor de la primera Comisión Americana para el Estudio de la Fiebre Amarilla, por la indiscutida competencia que ya en esa época tenía sobre esta afección, y es entonces que se pone en contacto con dos figuras eminentes de la medicina de su tiempo, el bacteriólogo norteamericano *George M. Sternberg* (1838-1915) y el clínico y patólogo cubano radicado entonces en Filadelfia, *Juan Guiteras Gener* (1852-1925), y tiene la oportunidad de estudiar la enfermedad integralmente desde todos sus puntos de vista: clínico, bacteriológico, anatomopatológico y epidemiológico y, aunque aquella comisión, muy superior a las que le sucedieron después, no pudo llegar a conclusiones definitivas, sí sacó de ella el futuro sabio cubano, provecho incalculable. La parte segunda de su conclusión final, la que dice "en el aire debía encontrarse un agente capaz de transmitir la enfermedad"¹⁵ hizo meditar largamente a *Finlay* y sobre esa idea, mucho más elaborada, va a basar su hipótesis de trabajo. Veamos cómo se llevó a cabo la elaboración de esta hipótesis, que demostrada más tarde se convirtió en teoría y llegó a alcanzar la categoría de doctrina científica por el aporte teórico que ella significó al campo de las ideas médicas.

Modernamente la literatura sobre metodología de la investigación señala que las hipótesis surgen o pueden surgir en las formas siguientes: de la imaginación creadora; de la casualidad; del conocimiento disponible; del procedimiento de ensayo y error; y del estudio metódico del problema.²⁹ *Finlay* abarcó todas estas maneras en la concepción de su hipótesis. Estudió metódicamente la fiebre amarilla durante muchos años desde todos los ángulos que es posible estudiar un fenómeno biológico. Abarcó pacientemente el conocimiento que de la misma se tenía en su época, llegando

a ser un verdadero erudito de la historia y la bibliografía de esta afección. Por el procedimiento de ensayo y error fue evaluando todas las ideas e hipótesis de su tiempo, para lo cual ya vimos que tuvo que hacerse meteorólogo y químico, por su cuenta, superando tras largos periodos de estudio las concepciones miasmática, climatologicomiasmática, contagionista y anticontagionista puras para, llevado por su gran imaginación creadora y ayudado, en parte, por un hecho casual, producir la afortunada síntesis dialéctica del pensamiento que le dio respuesta a tan difícil problema biológico. Esta elaboración puramente intelectual consistió en soslayar el desconocimiento que se tenía del origen o causa de la fiebre amarilla y enlazar los conceptos contagionista y anticontagionista, de enfermo infeccioso y sano susceptible, con la vieja observación, cuya evolución hemos venido siguiendo en esta monografía, de la presencia de insectos durante las epidemias de fiebre amarilla. No desprecia en su realización ninguna idea; utiliza lo que de ellas hay de verdad comprobada, y desecha lo puramente idealista para emitir con gran sentido dialéctico la síntesis del pensamiento médico-materialista que le da solución. Porque es bueno señalar que si bien *Finlay* fue un convencido idealista sostenedor de ideas religiosas, muy de acuerdo con su formación cultural y clase social a la que perteneció, en el campo científico y llevado por la más rigurosa observación metodológica de la naturaleza fue un creador en la esfera de las ideas científico-materialistas.

En plena elaboración de su hipótesis, un hecho casual vino a fortalecerlo en sus pensamientos. Al doctor *Juan Guiteras* contó él varias veces este acontecimiento que de forma magistral nos ha dejado escrito el doctor *Francisco Domínguez Roldán* (1864- 1942) en su biografía sobre el sabio:¹⁵ "Mientras reflexionaba sobre esto en busca del agente trasmisor de que hablaba la Comisión Americana, cae en sus manos el libro de Botánica de *Van Tieghem* y, en la página 1035 lee la descripción del ciclo evolutivo del *Puccinia graminia*, que encuentra muy interesante. Dícese allí que ese hongo es parásito y destructor, que ataca al trigo y que es muy temido de los agricultores franceses, por los daños que ocasiona a las cosechas. Se desarrolla sobre la cutícula del tallo y sobre las hojas del trigo durante el verano, y produce durante el otoño esporos invernales que permanecen adheridos durante el invierno a la planta muerta; en primavera esos esporos producen esporódeos muy ligeros que son arrebatados por el viento, pero que no germinan más que sobre una planta especial: el agracejo

(*Berberis vulgaris*). El parásito se desarrolla entonces bajo una forma nueva y completamente distinta, produciendo otra clase de esporo diferente, que a su vez no puede germinar sino sobre el trigo, causando la enfermedad llamada moho.

Para el desarrollo de esta enfermedad se necesitan, por tanto, dos variedades de plantas: las berberides y los cereales. *Van Tieghem* señala la aplicación práctica que se ha dado a su observación, y que consiste en mantener los campos de trigo libres de toda planta de agracejo."

Finlay no tuvo dudas entonces de que lo que sucedía en las plantas podía suceder también en el hombre para contraer algunas enfermedades. Sólo le faltaba encontrar el agente intermediario en el caso específico de la fiebre amarilla y apoyado en sus antiguas observaciones del clima y de la presencia de mosquitos, comenzó la búsqueda entre las especies cubanas de la variedad que reuniera todas las condiciones necesarias. Para llevar a cabo este trabajo tuvo que hacerse entomólogo, cosa ésta que logró también de manera autodidacta, apoyándose en la lectura de valiosas obras de esta especialidad y asesorándose en algunos momentos del sabio naturalista cubano *Felipe Poey y Aloy* (1799-1891). Así estudió nada menos que unas seiscientas variedades hasta concluir que sólo la hembra del hoy conocido como *Aedes aegypti* reunía todas las condiciones requeridas para la transmisión de la enfermedad. Es de señalar que este mosquito había sido llevado por *Felipe Poey* a Francia y estudiado allí años antes (¿1826?), con el profesor *Robineau-Desvoidy*.

Pero en ciencias no basta con emitir una hipótesis, es necesario comprobarla con la reproducción experimental del fenómeno y *Finlay* tuvo que idear lo que la ciencia de su época no le brindaba y que fueron nuevos y seguros métodos de experimentación en humanos, pues en aquellos tiempos se desconocía que la fiebre amarilla se podía reproducir en monos. Cuando se aprestaba a dar comienzo a estas experiencias, tiene conocimiento de su designación por el gobierno colonial español, para representar a Cuba y Puerto Rico en la Conferencia Sanitaria Internacional de Washington que se celebraría en febrero de 1881, y es allí, que el día 8 de ese mes anuncia por primera vez al mundo de la ciencia lo que en ese momento es su hipótesis. En su informe expresa que las medidas empleadas para combatir la fiebre amarilla se apoyaban sobre bases falsas, que tanto los contagionistas como los anticontagionistas podían presentar pruebas favorables en apoyo

de sus tesis respectivas, y que, como solución al problema, era preciso admitir la intervención de un tercer factor independiente, lo cual permitiría explicar aquellas dos categorías de hechos, enunciando entonces que para que la fiebre amarilla pudiera propagarse era preciso:

- "1. La existencia previa de un caso de fiebre amarilla en un período determinado de la enfermedad.
2. La presencia de un sujeto apto para contraer la enfermedad.
3. La presencia de un agente cuya existencia sea completamente independiente de la enfermedad y del enfermo, pero necesario para transmitir la enfermedad del individuo enfermo al hombre sano".

Y agregaba para definir aún más su pensamiento "Esto, me dirán, no pasa de ser una hipótesis, y así lo entiendo: mas lo creo plausible y tiene, por lo menos, el mérito de explicar cierto número de hechos hasta ahora inexplicables por las teorías actuales. No necesito más, supuesto que mi único objeto es demostrar que mi hipótesis u otra análoga llegase a realizarse, todas las medidas que hoy se toman para detener la fiebre amarilla resultarían ineficaces, toda vez que se estaría combatiendo las dos primeras condiciones en lugar de atacar la tercera, para destruir el agente de trasmisión o apartarlo de las vías por donde propaga la enfermedad."⁸⁰

En este trabajo quedó expuesta la concepción médico-filosófica de su teoría, pero no va a ser hasta seis meses después que la enuncia en todas sus partes nombrando al mosquito, al tener ya en su poder el primer grupo de inoculaciones experimentales en humanos.

De regreso a La Habana comienza *Finlay* su demostración experimental, facilitada por un permiso del Capitán General de la Isla, por el que se le permitía utilizar en sus inoculaciones a jóvenes soldados españoles recién llegados de la península. También colaboraron con el sabio prestándose a sus novedosas experiencias, dando con ello un alto ejemplo de confianza en la ciencia, los miembros de la comunidad religiosa habanera de la Compañía de Jesús.

El 28 de junio de 1881, *Finlay* hizo picar con uno de sus mosquitos al paciente *Camilo Anca* que estaba en el quinto día de una

fiebre amarilla característica y muy grave. Tres días más tarde hizo picar por ese mosquito a uno de los veinte individuos a quienes tenía bajo observación y que él identificaba con las iniciales F.B.

El 9 de julio el individuo inoculado empezó a sentirse mal y era hospitalizado el día 14 del propio mes con una forma benigna de la enfermedad, pero perfectamente diagnosticable. Era el primer caso en el mundo provocado de manera experimental para producir la fiebre amarilla por la picadura de una hembra de *Aedes aegypti*.³¹

Una vez reunido un primer grupo de inoculaciones satisfactorias se presentó ante la Real Academia de Ciencias, Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, y el 14 de agosto de 1881 leyó el trabajo que habría de inmortalizarlo, cuyo centenario venimos conmemorando este año y al que modestamente tituló: "El mosquito hipotéticamente considerado como agente de trasmisión de la fiebre amarilla".^{*1} El rigor científico y el amor a la verdad que llevaba *Finlay* a sus trabajos le impidió catalogar como teoría su hipótesis, pues consideraba que era insuficiente el número de casos que hasta ese momento reunía para llegar a conclusiones definitivas.

César Rodríguez Expósito, el ilustre biógrafo de grandes figuras de la medicina cubana, en su famoso libro "Finlay",³² indispensable a todo aquel que se adentre en el estudio del sabio, nos ha dejado en éste una vivísima descripción de la sesión en que fue leído el ensayo. El trabajo apareció publicado en los Anales de la institución, tomo XVII (1881), páginas 147 a 169, ambas inclusive, y constituye una acabada obra científica; no hay la menor duda de que quien lo escribió era un consumado hombre de ciencias. En éste, *Finlay* nos expone una brillantísima relación de la historia natural de los mosquitos en general y del *Aedes aegypti* en particular; se admira sobremanera la extraordinaria cantidad de ciencia propia que hay en él: todo lo ha observado paciente y cuidadosamente antes de darlo a la publicidad. Describe en detalle las partes del *Aedes aegypti*, sus funciones, y apunta observaciones originales de extraordinario valor, pero se detiene en las que le son necesarias para demostrar su teoría. Nos da su historia y distribución geográfica y, ante todo, dato que aporta, hace el razonamiento oportuno que lo lleva a su demostración final. Y cuando llegamos a olvidarnos de que es un médico en ejercicio práctico de la profesión el que nos habla, abrumados por la erudición del naturalista,

nos acerca a la enfermedad y nos expone las tres condiciones necesarias para que la fiebre amarilla se propague y que no son más que las mismas enunciadas en la Conferencia de Washington, pero ampliadas con el nombre del agente trasmisor:

- "1. Existencia de un enfermo de fiebre, en cuyos capilares el mosquito pueda clavar sus lancetas e impregnarlas de partículas virulentas en el período de la enfermedad.
2. Prolongación de la vida del mosquito entre la picada hecha en el enfermo y la que deba reproducir la enfermedad.
3. Coincidencia de que sea un sujeto apto para contraer la enfermedad, alguno de los que el mismo mosquito vaya a picar más tarde."

Y seguidamente, después de convencernos de que las tres condiciones estaban presentes en La Habana y de darnos algunas consideraciones históricas muy importantes sobre la fiebre amarilla, nos explica en detalle los cinco casos de inoculaciones experimentales que tenía realizados hasta ese momento y cierra el trabajo con cuatro conclusiones que lo resumen, expuestas con brevedad y claridad que admiran.

No es de extrañar que este trabajo al ser leído no hubiera provocado ningún comentario o discusión entre los oyentes, no hay por qué pensar en menosprecio del auditorio, sencillamente fue abrumado por aquella inmensa carga de originalidad, erudición y alta calidad en la investigación científica. El silencio fue indiscutiblemente su homenaje, la aceptación que ellos no podían darle por carecer de elementos de juicio, se lo daría más tarde la posteridad inmortalizándolo.

Después de dar a conocer este trabajo, durante casi veinte años, *Finlay* va a continuar acumulando inoculaciones experimentales, y cuando la última Comisión Americana para el Estudio de la Fiebre Amarilla realizó su demostración definitiva con la "prueba de campo", ya el sabio cubano tenía acumulada más de un centenar de inoculaciones perfectamente protocolizadas, las que fueron puestas al servicio de aquella comisión facilitando extraordinariamente su demostración.

Pero no sólo siguió *Finlay* esta línea de investigación, a partir de agosto de 1886 en unión de su colaborador el doctor *Claudio Delgado y Amestoy* comenzó a aplicar al estudio de la fiebre amarilla

los procedimientos de *Pasteur* y de *Koch*, practicando cultivos de sangre y otros productos de esa enfermedad en jaleas esterilizadas. La importación del agaragar en La Habana en esa misma época, les facilitó poder recurrir a los cultivos en medios sólidos, y el estudio de obras tan prácticas y minuciosas como la "Bacteriología", de *Crookshank* y la segunda edición del libro "Las Bacterias", de *Cornil* y *Babes* les permitió familiarizarse con los procedimientos y las manipulaciones indispensables para este género de investigaciones. Con ellos comenzaron en Cuba formalmente los estudios de microbiología.

Un mes más tarde embarcaron hacia París a entrenarse con *Pasteur* los doctores *Diego Tamayo Figueredo* (1853-1926), *Francisco I. Vildósola González* (1856-?) y *Pedro Albarrán Domínguez* (1854- 1911), los primeros cubanos en realizar estudios de especialización en microbiología, quienes con los conocimientos adquiridos hicieron posible la fundación, el 8 de mayo de 1887, del primer centro de investigaciones bacteriológicas de Cuba, el famoso Laboratorio Histoquímico-bacteriológico y de Vacunación Antirrábica de la Crónica Médico-Quirúrgica de La Habana, propiedad del doctor *Juan Santos Fernández y Hernández* (1847-1922).³³

No son pocos los estudios publicados por *Finlay* como fruto de sus investigaciones en este campo: "Cultivo de sangre y otros productos de la fiebre amarilla" (1886);³⁴ "Cultivo de sangre de enfermos atacados de fiebre amarilla" (1886);³⁵ "Cultivos de fiebre amarilla" (1886);³⁶ "Relación entre los cultivos recientes de fiebre amarilla y los observados el año anterior" (1887);³⁷ "Colonias de tetrágenos sembradas por mosquitos" (1887)³⁸ y once trabajos más, puramente de investigación microbiológica, hasta el año 1895. Durante esta época enriqueció los debates de la Academia de Ciencias, recogidos en sus Anales, con sus notables polémicas sobre estos temas con el profesor *Diego Tamayo*, y concluyó de los mismos que no estaba en manos de la técnica bacteriológica de su tiempo encontrar el agente causal que buscaba.