

## FINLAY de BARRES, CARLOS JUAN

Nació en Puerto Príncipe (actual ciudad de Camagüey, en la provincia del mismo nombre) el 3 de diciembre de 1833, y falleció en La Habana (actual provincia de Ciudad de La Habana) el 19 de agosto de 1915.

Médico epidemiólogo. Su nombre de pila era Juan Carlos, pero firmaba "Carlos J.". Graduado del Jefferson Medical College (Filadelfia, EE.UU.), en 1855, entre 1859 y 1861 realizó estudios en Francia. En 1872, fue elegido Miembro de Número de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, y, en 1895, Miembro de Mérito. Se desempeñó como Secretario de Correspondencia (a cargo de las relaciones internacionales) de esa institución, por espacio de casi 14 años.

Desde 1868 llevó a cabo importantes estudios sobre la propagación del cólera en La Habana. Sus estudios mostraban que la propagación del cólera se realizaba por las aguas de la llamada Zanja Real, probablemente contaminadas por los enfermos en las fuentes mismas de donde se surtía aquel primitivo acueducto descubierto. Esas investigaciones epidemiológicas de Finlay no fueron publicadas entonces debido a la rígida censura de tiempos de guerra establecida por las autoridades coloniales. Se temía que la diseminación del cólera se atribuyese a la desidia del gobierno colonial. Sin embargo, la Real Academia de Ciencias de La Habana logró publicar este importante trabajo de Finlay en 1873, cuando ya había pasado la epidemia.

También estudió el muermo, y describió el primer caso de filaria en sangre observado en América (1882). Incursionó ocasionalmente en cuestiones científicas de un carácter más teórico y practicó la oftalmología, que era la especialidad de su padre. Paralelamente, se dedicó a investigar la etiología de la fiebre amarilla, partiendo de la considerable experiencia acumulada en Cuba en la caracterización y el diagnóstico de esta enfermedad, algunos de cuyos síntomas fueron descritos originalmente por médicos cubanos. En representación de la Academia de Ciencias, colaboró activamente con la primera comisión investigadora de la fiebre amarilla enviada a Cuba por el gobierno estadounidense, en 1879.

El principal aporte de Finlay a la ciencia mundial fue su explicación del modo de transmisión de la fiebre amarilla. Desde las primeras décadas del siglo XIX, un buen número de médicos había descartado que la fiebre amarilla se transmitiese por contagio directo (es decir, por contacto con un enfermo o con sus secreciones, excreciones o pertenencias). Predominaba la versión anticontagionista de este mal, la cual lo atribuía a ciertas condiciones del medio natural o a la presencia de un "miasma" (algo así como efluvio contaminante). El 18 de febrero de 1881, en una conferencia sanitaria internacional celebrada en la capital de los Estados Unidos, (a la cual asistió como miembro de la delegación española, en representación de Cuba y Puerto Rico), explicó que, al no ajustarse el modo de propagación de la fiebre amarilla a los esquemas del contagionismo y del anticontagionismo, era preciso postular "*un agente cuya existencia sea completamente independiente de la enfermedad y del enfermo*", capaz de transmitir el germen de la enfermedad, del individuo enfermo al sano. Esta fue, en esencia, la TEORÍA del modo de transmisión de la fiebre amarilla expuesta por Finlay.

El 14 de agosto de 1881, presentó ante la Real Academia habanera su trabajo "El mosquito hipotéticamente considerado como agente de transmisión de la fiebre amarilla". Gracias a una serie de precisas deducciones, a partir de los hábitos de las diferentes especies de mosquitos existentes en La Habana, Finlay indicó correctamente -en la mencionada memoria- que el agente transmisor de la fiebre amarilla era la hembra de la especie de mosquito que hoy conocemos como *Aedes aegypti*. Dicho trabajo se publicó en ese mismo año en los *Anales* de la referida Academia.

Aunque, con anterioridad, médicos de diferentes países habían sospechado del mosquito como ente propagador de la enfermedad, ninguno había supuesto, hasta entonces, que transmitiera enfermedad alguna de persona a persona, y nadie había propuesto una identificación taxonómica

precisa de especie alguna considerada trasmisora. La identificación precisa del posible agente trasmisor abrió la posibilidad de comprobar experimentalmente la teoría de Finlay.

Aunque dicha teoría era bien conocida por epidemiólogos extranjeros (sobre todo franceses y norteamericanos), además de sus colegas cubanos, no fue sometida a comprobación independiente por otros científicos durante veinte años. A ello contribuyó no sólo la absoluta novedad de esta concepción, sino el auge de los estudios (en los cuales también participó Finlay) encaminados a la búsqueda del microorganismo causante de la enfermedad, que en alguna medida opacaban las investigaciones epidemiológicas. Casi una docena de especies de bacterias fueron propuestas, en las dos últimas décadas del siglo XIX, como posibles agentes patógenos de la fiebre amarilla, aunque la que mayor atención recibió fue un bacilo descubierto en Uruguay, en 1897, por el médico italiano Giuseppe Sanarelli. Sólo en 1927-1929 se comprobó que el agente causante de la enfermedad no era una bacteria, sino un virus.

Finlay, y su único colaborador, el médico español Claudio Delgado y Amestoy, realizaron, entre 1881 y 1900, una serie de experimentos para tratar de verificar la transmisión por mosquitos. Llevaron a cabo un total de 104 inoculaciones experimentales, provocando al menos 16 casos de fiebre amarilla benigna o moderada (entre ellos uno muy "típico") y otros estados febriles, algunos no descartables como de fiebre amarilla, pero de diagnóstico impreciso.

En 1893, 1894 y 1898, Finlay formuló y divulgó, incluso internacionalmente, las principales medidas a tomar para evitar las epidemias de fiebre amarilla, las cuales tenían que ver con la destrucción de las larvas de los mosquitos transmisores en sus propios criaderos, y fueron, en esencia, las mismas medidas que, desde 1901, se aplicaron con éxito en Cuba, y luego en Panamá, así como en otros países donde la enfermedad era considerada endémica.

La segunda y tercera comisiones investigadoras del estado de la fiebre amarilla en Cuba, enviadas por las autoridades sanitarias de los Estados Unidos a La Habana, en 1889 y 1899, no prestaron atención a la teoría de Finlay. La cuarta comisión, presidida por Walter Reed, e integrada por James Carroll, Arístides Agramonte (cubano que residía en los Estados Unidos) y Jesse Lazear, fue creada en 1899 por el Cirujano General del Ejército de los Estados Unidos, George Sternberg, a solicitud del Gobernador Militar de Cuba, Leonard Wood, cuyas medidas de higienización habían fracasado frente a las epidemias de fiebre amarilla.

Sternberg, por cierto, era Miembro Corresponsal de la Academia de Ciencias de La Habana, había estado varias veces en Cuba (formó parte de la primera comisión de fiebre amarilla, en 1879), y conocía bien, pero no compartía, las ideas de Finlay sobre la etiología de la fiebre amarilla. Aunque el programa de trabajo de la comisión presidida por Walter Reed incluía varias cuestiones, la "teoría del mosquito" no se hallaba entre ellas. A Sternberg le interesaba sobre todo comprobar si el bacilo de Sanarelli era el agente causante de la fiebre amarilla.

Cuando la Comisión llegó a Cuba, en junio de 1900, la enfermedad afectaba ya a un buen número de soldados del ejército de ocupación estadounidense, instalado en la Isla desde 1898, después de finalizada la guerra con España. Al no poder hallar indicios de la presencia del agente patógeno, la Comisión se encontró sin pista alguna que seguir ante la crítica situación epidemiológica existente. En estas circunstancias, pasaron por La Habana, a mediados de julio de 1900, dos médicos británicos, Walter Myers y Herbert E. Durham, quienes conocían trabajos recientes, realizados por el médico inglés Ronald Ross, sobre la transmisión del paludismo por mosquitos del género *Anopheles* (identificados como tales por el investigador italiano Giovanni Grassi).

Los médicos británicos se familiarizaron en La Habana con el descubrimiento, realizado en Estados Unidos por el médico estadounidense Henry R Carter (presente entonces en Cuba), de que entre un caso y otro de fiebre amarilla, en un lugar dado, mediaban unas dos semanas. Myers y Durham indicaron a los miembros de la Comisión que este intervalo parecía sugerir la existencia de un agente intermedio en la transmisión de la enfermedad y les sugirieron verbalmente (y luego publicaron esta sugerencia en Inglaterra, en septiembre) que prestaran más atención a las ideas de

Finlay. A ello parece haberse debido la visita que los miembros de la Comisión le realizaron, en su casa, en agosto de 1900, donde Finlay les entregó varias de sus publicaciones, hizo algunas recomendaciones y les donó huevos del mosquito *Aedes aegypti*, obtenidos por él en su laboratorio doméstico.

Jesse Lazear, el único miembro de la Comisión familiarizado, durante una estancia en Europa, con trabajos sobre posibles vectores biológicos, parece haber convencido a otros de sus miembros de que no podía desecharse la posibilidad de que la fiebre amarilla fuese transmitida de un modo análogo al paludismo. Lazear tuvo en cuenta que el intervalo descubierto por Carter podía corresponder a un "período de incubación" del germen en el mosquito.

De acuerdo con investigaciones históricas recientes, realizadas en los Estados Unidos. La serie de inoculaciones experimentales que Lazear llevó a cabo en septiembre de 1900, se realizaron sin el conocimiento o, al menos, sin la aprobación formal de Reed. En estos experimentos Lazear hizo que algunos voluntarios y él mismo fueran picados por mosquitos (obtenidos de los huevos suministrados por Finlay), que habían ingerido sangre de pacientes de fiebre amarilla unas dos semanas antes. Carroll, un soldado de apellido Dean, y el propio Lazear contrajeron la enfermedad. Lazear llevó un detallado cuaderno de apuntes de la evolución de ésta durante los 13 días que transcurrieron entre su autoinoculación y su fallecimiento, ocurrido el 25 de septiembre de 1900. Carroll y Dean sobrevivieron. Fue Jesse Lazear, por lo tanto, quien dirigió la primera comprobación experimental de la "teoría del mosquito", independientemente de los experimentos llevados a cabo por el propio Finlay.

Walter Reed se había mostrado escéptico, hasta entonces, respecto a la teoría de Finlay, y se hallaba en Estados Unidos al producirse el fallecimiento de Lazear; pero regresó rápidamente a Cuba y, se supone que a partir del cuaderno de notas de Lazear, preparó apresuradamente una comunicación, que presentó el 22 de octubre de 1900 ante un evento científico que se celebró en Estados Unidos. Este informe fue publicado como "Nota Preliminar" acerca de los resultados obtenidos por la comisión que Reed presidía.

En dicha "Nota", basándose sobre todo en el caso de Lazear, de diagnóstico indudable y documentado, pero producido en condiciones distantes del rigor experimental que Reed luego exigiría, admitió como cierta la teoría de Finlay, pero afirmó que éste no había logrado demostrarla (aun cuando había reportado, ya en 1881, un caso no fatal, pero casi tan típico como el que la "Nota" mencionaba). Argumentó posteriormente que Finlay había utilizado mosquitos que todavía no habían incubado el germen de la enfermedad, por lo que los resultados experimentales de éste debían ser desechados. De esta manera, los 20 años de trabajo de Finlay y la importancia decisiva que tuvo la identificación por él del agente transmisor fueron relegados a un segundo plano. Años más tarde, en 1932, quedó demostrado que la velocidad de la incubación del virus por el mosquito depende de la temperatura ambiente, por lo que algunos de los mosquitos empleados por Finlay en sus experimentos sí podían haber incubado el virus de la fiebre amarilla.

En 1901, Reed dirigió una serie de meticulosos experimentos que reafirmaban la función del mosquito *Aedes aegypti* como agente transmisor. Reed trabajó dentro del paradigma (como se diría en términos modernos) formulado por Finlay, y con la especie de mosquito identificada por éste. En realidad, se limitó a comprobar de manera rigurosa la teoría del científico cubano. Sin embargo, de algunas cartas escritas por Reed se deduce que llegó incluso a convencerse de que era no ya el (segundo) verificador, sino el autor de la teoría claramente formulada por Finlay veinte años antes, y se refería a ella como "mi teoría". En los Estados Unidos se elevó a Reed, injustificadamente, al rango de "descubridor de la causa de la fiebre amarilla"; sobre todo después de su fallecimiento en 1902, causado por una peritonitis.

En realidad, ni siquiera después de los experimentos de Reed se dio universal crédito a la "teoría del mosquito", por cuanto no se había logrado probar que *Aedes aegypti* era el *único* portador posible. La función de este mosquito quedó demostrada convincentemente, no por los experimentos de Reed, sino con la virtual eliminación de la fiebre amarilla en La Habana en 1901,

como resultado de una campaña dirigida por el médico militar estadounidense William Gorgas. Las medidas aplicadas se basaban en las recomendaciones formuladas anteriormente por Finlay, por lo que su éxito resultó ser, a fin de cuentas, la demostración más palpable de que su autor había tenido razón. Así lo reconoció el propio Gorgas en carta que dirigió a Finlay años más tarde, desde Panamá, donde también puso en práctica las medidas propuestas por el médico cubano.

Entre 1905 y 1915, varios eminentes investigadores europeos (entre ellos dos ganadores del premio Nobel, Ross y Laverán) propusieron oficialmente la candidatura de Finlay al premio Nobel. Aunque nunca se le otorgó la referida distinción (las razones para ello no han sido totalmente dilucidadas), sí recibió muchos otros homenajes y reconocimientos, entre ellos: un banquete de honor, organizado por el Gobernador Leonard Wood; la medalla Mary Kingsley, del Instituto de Medicina Tropical, institución que dirigía Ronald Ross en Liverpool, Inglaterra; y el premio Bréant, otorgado por la Academia de Ciencias de París.

En 1902, al proclamarse la independencia de Cuba, Carlos J. Finlay fue nombrado Jefe Superior de Sanidad, y estructuró el sistema de sanidad del país sobre bases nuevas. Desde este cargo le tocó encarar la última epidemia de fiebre amarilla que se registró en La Habana, en 1905, y que fue eliminada en tres meses. Desde 1909, no se han producido nuevos brotes de fiebre amarilla en Cuba.

**BIBLIOGRAFÍA ACTIVA:** *Obras Completas* (editadas por César Rodríguez Expósito). 6 Tomos. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 1965-1967 y 1981.

**BIBLIOGRAFÍA PASIVA:** Finlay, Carlos E. *Carlos Finlay and yellow fever*. Oxford University Press, Nueva York, 1940; López Sánchez, José. *Finlay. El hombre y la verdad científica*. Editorial Científico Técnica, La Habana, 1987; Montoro, Octavio. "Carlos J. Finlay". En: Ateneo de La Habana. *Figuras Cubanas de la Investigación Científica*. Imprenta UCAR García y Cía., La Habana, 1942, pp. 277-312.

**FUENTES DOCUMENTALES:** *Expediente*. En: Archivo del Museo Nacional de Historia de las Ciencias "Carlos J. Finlay". Fondo Académicos

Finlay de Barres, Calos Juan. En: Cien figuras de la Ciencia en Cuba/ Rolando García Blanco.../et-al/- La Habana: Editorial Científico-Técnica, 2002