



“V. Análisis de las diferencias”

p. 109-128

Historia de la fiebre amarilla
Nacimiento de la medicina tropical

François Delaponte

Georges Canguilhem (presentación)

Luz María Santamaría (traducción)

México

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones Históricas

Centre d'Etudes Mexicaines et Centraméricaines

1989

168 p.

Fotografías

ISBN 968-6029-07-9

Formato: PDF

Publicado en línea: 19 de abril de 2024

Disponible en:

<http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/247/fiebre-amarilla.html>

D. R. © 2024, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas. Se autoriza la reproducción sin fines lucrativos, siempre y cuando no se mutile o altere; se debe citar la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma, se requiere permiso previo por escrito de la institución. Dirección: Circuito Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510. Ciudad de México



Capítulo V

ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS

Para algunos historiadores, los trabajos de la Comisión Norteamericana se encuentran dentro de los lineamientos de la *Memoria de 1881*. Supuestamente la Comisión habría sacado de las sombras una hipótesis adormecida desde hacía unos veinte años y la habría verificado. Pero los norteamericanos habrían retomado la hipótesis de Finlay venciendo algunos obstáculos importantes. El oportunismo en materia de higiene preventiva, el pragmatismo científico y la ignorancia obstaculizaban la teoría del médico cubano. Para resguardarse en una continuidad ilusoria, se forjaron algunos obstáculos imaginarios.

Antes de escribir un relato lineal, se requeriría demostrar que Finlay y Reed trabajaban en el mismo problema. Podrá observarse que entre los trabajos de Finlay y los de la Comisión Norteamericana la diferencia es irreductible, porque la obra de Ross marca la línea de división. Finlay pensaba en el mosquito como el transportador. En cambio, la Comisión Norteamericana creía en la intervención forzosa del insecto en el ciclo evolutivo del parásito. En esa época, la hipótesis del médico cubano se topó con resistencias bien fundadas.

No por eso deja de ser verdadera la contribución de Finlay, al igual que la de Manson, en la conformación de la problemática de vectores. Manson y Finlay demostraron la factibilidad de la interacción de los seres vivientes en el desencadenamiento de las infecciones. Soslayaron la idea reinante en las mentes de los médicos, la de la imposibilidad de concebir una transmisión interhumana mediante la intervención de los artrópodos.

Continuidad ilusoria

Muy pronto, los historiadores vincularon la demostración de la Comisión Norteamericana con el descubrimiento de Finlay. Dicho

hallazgo parecía exigir esta vinculación y al mismo tiempo proporcionaba todos los elementos para hacerla de tal forma que Finlay parecía haber suministrado la teoría y hasta los métodos para la consecución de este gran logro. Naturalmente, situaron los trabajos de los norteamericanos dentro de la misma línea de la teoría del médico cubano: “Fue en 1881 cuando Finlay planteó por primera vez la hipótesis sobre un mosquito, el *Culex mosquito* (*Stegomya fasciata*) como vector de la infección. Esta hipótesis recibiría una confirmación contundente por parte de Reed, Carroll, Agramonte y Lazear”.¹

Se percibe inmediatamente el planteamiento metodológico que fundamenta esta perspectiva: el continuismo en la historia. El tiempo interviene sólo bajo la forma de un retraso. Bastará con enfatizar las principales consecuencias, una de ellas, la justificación de ese tiempo de latencia. Transcurrieron dos décadas entre la formulación de la hipótesis y su reactivación con miras a una verificación ejemplar. En comparación con esto, realmente queda uno impresionado por la rapidez con que se aplicó la prueba, pues para esto no hubo que esperar más de dos meses. Una verificación tan rápida parece hablar a favor de una operación sin mayores dificultades. Si se obtuvo la victoria sin esfuerzo, la causa de la demora forzosamente reside en la indiferencia del mundo científico con respecto a la teoría de Finlay. Sólo quedaba saber cuáles habían sido los motivos de este extraño desprecio. Para algunos, la fiebre amarilla era un padecimiento que no preocupaba mayormente a las autoridades norteamericanas. Para otros, la fascinación por las investigaciones bacteriológicas eclipsaba la teoría del médico cubano. Para estos últimos, dicha hipótesis era demasiado genial para ser comprendida.

Durante mucho tiempo se repitieron las mismas explicaciones. En un principio se dijo que la solución del problema no era el objetivo prioritario de las instituciones norteamericanas: “Resulta claro que, en el sentido más amplio, factores ajenos a la ciencia, como la indiferencia política hacia esta enfermedad, fueron la causa del retraso para dar una solución al problema de la fiebre amarilla antes de 1900”.² Se consideraba a la fiebre amarilla como un padecimiento regional poco peligroso. Bastaba con tomar medidas sencillas de desinfección y adoptar una táctica para evitarlo. Luego se dijo que los médicos sólo pensaban en encontrar el germen amaril: “En la actualidad resulta inconcebible que el descubrimiento de Finlay, anunciado en 1881, se haya ignorado burdamente durante dos

décadas... lo que desempeñó un papel determinante fue el gran entusiasmo de la época por la teoría de los gérmenes... el *desarrollo* de esta teoría... cegó a sus ilustres colegas e impidió considerar esta teoría”.³ También se dijo que la teoría de Finlay no fue comprendida: “Su concepción era de tal genialidad, fuera de lo que se sabía en esa época, que no se aceptó porque nadie la comprendió”.⁴ De ahí parte el mito del hombre solitario cuyo genio sólo se equipara a la indiferencia de los círculos científicos: “No ha llegado aún la hora dramática de romper el hielo de la humana incredulidad y resistencia al progreso”.⁵

Tiempo después, llegó el momento de abrir los ojos. El primer factor que atrajo la atención de las autoridades norteamericanas fue la ocupación militar de Cuba, pues a pesar de una ejemplar campaña de saneamiento, se asiste a un dramático aumento en los casos de esta enfermedad. La presión de los intereses fue decisiva para la identificación de este problema, la búsqueda de una solución y su aplicación práctica. Se hace una revisión a tres niveles: se empieza por reconocer a la fiebre amarilla como un peligro; se aumentan las asignaciones de fondos para la investigación y la ocupación permite una aplicación sistemática de los resultados: “En las nuevas condiciones económicas políticas del año 1900, la Comisión Reed confirma la teoría del mosquito en dos meses”.⁶ El segundo factor fue el fracaso de las investigaciones bacteriológicas: “La idea surgió del Dr. Reed después de que la Comisión hubiera demostrado que el descubrimiento de Sanarelli... carecía de fundamentos”.⁷ El tercer factor que condujo a los médicos a reconsiderar la teoría de Finlay, fue la adquisición de mayores conocimientos sobre el tema de la transmisión de las enfermedades a través de los insectos. Fueron necesarios veinte años para que los estudiosos alcanzaran el nivel científico en que se encontraba Finlay desde 1880: “Las condiciones habían cambiado, puesto que Finlay empezó a partir de cero... mientras que los médicos de la Comisión Norteamericana conocían los trabajos de Manson desde hacía varios años, como también los de Looss, de Ross, de Laveran y de Rossi”.⁸

Este tipo de reconstrucciones son históricamente falsas. No se puede afirmar así como así que durante las dos últimas décadas del siglo XIX la cuestión epidemiológica no suscitó el menor interés. Los trabajos de la Comisión Chaillé (1879), los de Sternberg (1890) y los de Wasdin y Geddings (1897) prueban lo contrario. Además,



sería ingenuo creer que bastó el deseo de solucionar un problema para tener la respuesta al alcance de la mano. Tampoco puede decirse que se requirió retirar del juego al bacilo de Sanarelli para redescubrir la teoría del médico cubano. Si la curiosidad por los trabajos de Finlay se arraiga en el fracaso de las investigaciones bacteriológicas, su despertar debería haber ocurrido mucho antes. Por ejemplo, en 1890, cuando Sternberg descartó todos los pseudodescubrimientos. Además, esta línea de investigación jamás se abandonó. La Comisión realizó simultáneamente las investigaciones bacteriológicas y la verificación de la teoría del mosquito. Para finalizar, no se puede decir que Finlay haya sido el Semmelweis de la medicina tropical. Basta con recorrer la literatura médica de la época para ver que se conocían y discutían sus trabajos en el extranjero. Por lo tanto, no hubo conspiración del silencio ni incapacidad intelectual.

La línea de división

Finlay publica su memoria en 1881. A partir de esa fecha, sin duda alguna, su teoría forma parte del campo del saber médico. Por lo tanto, Reed no redescubrió a Finlay después de una larga y tenaz indiferencia. Y no separa un tiempo de latencia la hipótesis de Finlay de su utilización por Reed. Este es el error, y el motivo por el cual se ha cometido con tanta frecuencia. Ahora que se encuentra sólidamente establecida la coherencia del concepto de vector que abarca tanto la idea del huésped como la del vehículo, esto puede parecer extraño. Pero las dos nociones no tienen la misma edad ni el mismo sentido. El concepto de agente de transmisión implica un portador mecánico. Las investigaciones de Finlay eran ajenas a la cuestión del ciclo del germen amaril. Por otra parte, no se planteaba este problema, puesto que no se había identificado el germen.

A partir de Ross, todo es muy diferente, puesto que el descubrimiento del ciclo del hematozoario proporciona la forma de infección. Así pues, se requirieron veinte años para resolver este problema. Ya vimos cómo fue necesario pasar de Laveran a Ross a través de Manson. Entonces, y sólo entonces, el mosquito pudo cambiar su papel de transportador por el de huésped intermediario. Ross, siempre dispuesto a defender su pequeño imperio, incluso a

ampliarlo, no se equivocó sobre el sentido de los trabajos de la Comisión Norteamericana. Y si estimaba grandemente esta empresa, era porque llevaba su sello: “Decidieron (los norteamericanos) estudiar, en forma de experimentos directos, la capacidad del mosquito para transportar el virus, basándose, no en las ideas de Finlay, sino en mi estudio sobre la malaria, en el cual establezco que el virus debe desarrollarse durante unos días dentro del mosquito portador”.⁹

En realidad, ni Finlay ni nadie podía formular la hipótesis del mosquito como huésped intermediario. No sólo se desconocía el germen, sino que faltaba también el planteamiento de una analogía. No se sabía nada sobre el hematozoario y su relación con su huésped, pues para esto fue necesario esperar el descubrimiento de Ross. En cuanto a la filaria, no se sabía mucho más, y se esclareció el problema una vez dilucidado el del paludismo. Antes de 1898, no existía el objeto de estudio con el cual se hubiera podido comparar el germen amaril. Antes de esa fecha, no había nada en la medicina tropical que hubiera podido reorientar las investigaciones en dirección del *Culex mosquito* como huésped intermediario. La obra de Ross señala una línea divisoria. Si Reed triunfó donde Finlay fracasó, fue porque encontró en Ross las herramientas conceptuales capaces de producir una infección experimental.

Es verdad que la Comisión Norteamericana trabajó con el material entregado por Finlay, o sea la especie adecuada. Pero si bien conservó el referente, cambió el referido, al sustituir el concepto de transportador por el de huésped. Para poder decir que la Comisión Norteamericana confirmó la hipótesis de Finlay, se debe hacer caso omiso de esta sustitución. Se ve uno obligado, como Domínguez Roldán, a demostrar su sorpresa: “No sé realmente cómo la Comisión Norteamericana de Reed pudo descubrir los mismos hechos... atreviéndose a proclamar que era la inventora”.¹⁰ En cambio, registrar esta sustitución es disipar muchos malos entendidos. En especial, admitir que Reed no verificó la hipótesis de Finlay es percibir lo que dejó de ver Domínguez Roldán, porque establecer que el mosquito es el huésped intermediario, no es descubrir los mismos hechos. Se puede decir, una vez todo esclarecido, que Finlay capturó el huésped sin verlo. Pero esta declaración desplazaría la diferencia, sin anularla: la de que a Finlay se le escapó lo que captó Reed.

Se podría quizá decir que de todos modos la Comisión Norteamericana confirmó la hipótesis de Finlay, en la que el concepto de

huésped va unido al de transportador y Finlay jamás dejó de repetir que el mosquito servía de vehículo. Una vez comprobada la teoría del mosquito, resulta tentador ver la hipótesis de Finlay como una pieza de esta teoría. Pero esta percepción implica el desmembramiento de dos nociones asociadas por algo más que una simple yuxtaposición. En la medida en que el concepto de vehículo se deriva del concepto de huésped, no puede superponerse a la idea de transportador. La expulsión de los parásitos a través de las glándulas salivales se opone a la regurgitación, como un proceso biológico se opone a una operación mecánica. Ni siquiera se puede decir que la Comisión Norteamericana redescubrió, por otro camino, lo que Finlay ya había encontrado. La idea del vehículo aparece como una implicación de lo que viene a probar: que el mosquito funge como huésped intermediario. Además, se puede añadir que la cuestión resuelta por Finlay con dificultad y brío, la Comisión Norteamericana la soluciona sin plantearla. La solución aparece cuando se cierra el ciclo supuestamente atribuido al germen amarillo: así, establecer el ciclo es *indicar* el vehículo.

Al agregar el concepto de huésped al de vehículo, Reed parecía haber recorrido ya el camino andado por Finlay, sin por esto haber seguido las huellas del médico cubano. La teoría de este investigador, en general, no prefigura la de Reed. Los trabajos de la Comisión Norteamericana no son la culminación de un lento proceso de afinación: no se pasa de Finlay a Reed amasando conocimientos o rectificando algunos principios. Más bien la reestructuración es total. La Comisión Norteamericana no llevó a cabo sus investigaciones a partir de una reflexión sobre el mosquito como vehículo. Su hipótesis inicial es la del agente específico perteneciente al grupo de los protozoarios.

Al querer reducir el papel de la Comisión Norteamericana a la de verificador, los historiadores cubanos no estuvieron muy atinados. No sólo tenían que ocultar la factibilidad de la empresa, o sea sustituir la teoría de Finlay por la de Ross, sino que debían atribuir la empresa a la decisión propia de los individuos, con excepción de Finlay. Por ese motivo se oye el extraño e incesante reproche dirigido únicamente a los norteamericanos: “Craso error del doctor Sternberg; tuvo en sus manos en múltiples ocasiones la oportunidad de estudiar y comprobar la teoría de Finlay y de adelantar en diecinueve años el progreso de la medicina.”¹¹ Las cosas no son tan

sencillas. Cabe reconocer que en el médico cubano no hay lo que la Comisión encontró en Ross. Además, se requiere precisar lo que se halla exactamente en Finlay, o sea la idea de que el mosquito tiene el papel de transportador al inocular los gérmenes acumulados en su aguijón.

Así se justifican las reservas con las cuales se acogió la hipótesis de Finlay. Se debe invertir lo dicho habitualmente. La extrema desconfianza de los contemporáneos, lejos de ser señal de ceguera, era la prueba de una sorprendente lucidez. No podía ser de otra manera. Finlay no había logrado soslayar los temas reinantes en la epidemiología clásica, más que pagando un precio bastante alto. Hubo de reactivar la vieja técnica de la vacunación y asumir la inevitable inconsecuencia resultante del empleo de este modelo, así como los fracasos inherentes a su aplicación. Inconsecuencia, porque la comparación del mosquito con una jeringa daba a la forma de propagación un carácter azaroso. Fracasos, porque su referencia a Jenner sugería un protocolo de experimentación encaminado a confundir una vacunación hipotética con una demostración experimental. Las críticas de los contemporáneos, que no eran tontos, estaban dirigidas contra los puntos de menor resistencia, como el carácter aleatorio de la forma de propagación y la falta de pruebas.

En primer lugar, la discusión acerca de la forma de propagación. La vacunación es la artificialización de un proceso natural, es una técnica que imita a la naturaleza, la orienta y la utiliza. Éste es el modelo usado por Finlay cuando pone en contacto un mosquito contaminado con el brazo de un individuo sano. Al realizar esto, el médico cubano no dudó un instante estar imitando aquello que ocurría espontáneamente en la naturaleza; el procedimiento para dar inmunidad (un solo piquete) o transmitir el mal (varios piquetes). Pero al postular una afinidad, incluso una identidad, entre su técnica de manejo de los mosquitos contaminados y el procedimiento natural, Finlay se exponía a las críticas. Y su teoría rebasaba el límite infranqueable.

Por un lado, su técnica pertenecía al modelo de la vacunación, puesto que comparaba el aguijón del mosquito con una “aguja de inoculación de nuevo género”.¹² Finlay proyectaba en la naturaleza una imagen de finalidad poco estimulante, pues un agente inoculador al que falta el equivalente de la intención que guía la mano del vacunador constituye un procedimiento excepcional, incluso



accidental. Béranger-Féraud lo vio claramente: “Ni por un solo momento se pudiera pensar en éste como en un medio común, normal, de la transmisión de la enfermedad”.¹³ Por otro lado, sus encuestas epidemiológicas pertenecían a la geografía médica, porque Finlay acumulaba observaciones mostrando cómo se podía superponer el área de la distribución del padecimiento a la del área geográfica del mosquito. Detectaba coincidencias favorables para su hipótesis. Pero éstas no conllevaban la demostración de una contaminación causada por la inoculación. Al aprovechar dichas palabras, Béranger-Féraud resume la objeción: “En mi opinión son puras coincidencias”.¹⁴

En cierto modo, Finlay percibió perfectamente las contradicciones que conformaban su teoría. Si el aguijón del *Culex mosquito* fungía como jeringa, no sólo podía transportar los gérmenes de otras enfermedades de la sangre, sino que cualquier otra especie de mosquito podía propagar la fiebre amarilla. Para sostener la exclusividad del *Culex mosquito* como transmisor de la enfermedad, era necesario “afianzarlo” en los gérmenes amarillos. Por eso surgió el procedimiento electivo y selectivo ideado por Finlay. La secreción salival del *Culex mosquito* brindaba dos propiedades: “germinativa” para los gérmenes amarillos y “bactericida” para todos los demás. En tubos esterilizados, Finlay siembra cabezas infectadas de *Culex mosquito*; vuelve a encontrar su micrococo específico y únicamente éste. En cambio no encuentra el menor micrococo en los cultivos realizados con otras especies de mosquitos “que hubieran picado a amarillos”.¹⁵ Evidentemente, Finlay asienta en el activo del experimento una forma de interpretarlo que equivale a incluir la pregunta en la respuesta.

Para proseguir, veamos la discusión de las propias inoculaciones. Si Finlay afirma haber provocado formas atenuadas, sabe muy bien que carece de pruebas decisivas, como la producción de un caso bien caracterizado. En esa época, se interesará en los experimentos dudosos de Carmona y Valle, tendientes a demostrar que la fiebre amarilla es transmisible por inoculación. Después, se verá cómo transforma una impotencia en imperativo moral, al decir que su objetivo era el de evitar, y no el de provocar, un ataque grave. Para los contemporáneos, la inoculación como técnica de vacunación y como forma de transmisión era un mecanismo ilusorio. Sternberg no concebía cómo los virus extraídos junto con la sangre en el

momento de ocurrir el piquete pudieran detenerse en el aparato bucal: “Entra (la sangre) en el estómago del insecto y lo que queda, después de que éste digiere su comida, pasa *per anum*”. Además, si el virus se transmite por el piquete de un mosquito, deberían haber tenido éxito las pruebas de contaminaciones artificiales. Ahora bien, estos experimentos se hicieron en Veracruz y los resultados fueron negativos: “Algunos experimentos demostraron que la sangre de un individuo enfermo de fiebre amarilla puede inyectarse por debajo de la piel de una persona receptiva sin producir ningún efecto notable”.¹⁶

Además, un posible éxito tampoco hubiera confirmado la teoría de Finlay. Tal como ya se vio, la Comisión Norteamericana demostró que, al igual que el paludismo, la fiebre amarilla podía transmitirse mediante la inoculación de sangre de un enfermo. En 1901, Finlay piensa que si se hubiera sabido que unas cuantas gotas de sangre de un amarílico transmitían el mal, no sólo se hubiese aceptado su teoría, sino que además se habría calculado el número necesario de piquetes para obtener una reacción característica. Curiosamente, Finlay no se da cuenta de que se hubiera tratado de un caso ilustrativo semejante al del paludismo y la cuestión de la forma natural de propagación permanecería sin resolverse. Con esto basta para mostrar cuán ajenas eran sus opiniones a la problemática de los parásitos como huéspedes alternantes. Todavía más, Finlay reconocerá que el mosquito funge como huésped intermediario, pero no por eso abandonará su hipótesis. Porque continuará viendo en el éxito de sus inoculaciones mediante una jeringa hipodérmica la justificación de su antigua idea. Para el médico cubano, este experimento de laboratorio seguirá siendo el modelo de un procedimiento natural. En 1901, declara que los norteamericanos están equivocados en “negar la posibilidad de la inoculación directa por medio del agujón del mosquito habiéndola realizado ellos mismos con sangre de enfermos de fiebre amarilla”.¹⁷

Las transformaciones

Había un fundamento en los ataques lanzados por los contemporáneos contra Finlay, aunque no estaban totalmente justificados, pues a través de su obra, como a través de la de Manson, se operó una

transformación epistemológica que constituye el *a priori* histórico y concreto de una nueva forma de percibir las enfermedades tropicales. Ross comprobó que antes de sus memorables trabajos “nadie había soñado en que el mosquito pudiera desempeñar dos papeles... extraer el parásito del enfermo e inocularlo a las personas de buena salud”.¹⁸ Por su parte, Reed escribió: “Hace seis meses, al desembarcar en esta isla, todo estaba envuelto por un misterio impenetrable, pero hoy se ha descornado el velo, se ha establecido la forma de propagación y sabemos vencido a un minúsculo mosquito”.¹⁹ Esta súbita amnesia, que afectó a dos de los más ilustres sucesores de Finlay, indirectamente atestigua el valor de su obra. No sólo Finlay soñó en la posibilidad de que el mosquito desempeñara los dos papeles, sino que Reed recibió de él mismo la especie adecuada y este sueño por descifrar.

Vimos cómo Ross tuvo el beneficio de la colaboración de Manson y Reed el apoyo de Finlay. Se sabe cuál fue el pago a Manson y Finlay, sólo palabras denigrantes. Ross (al final de su vida) dijo que Manson no había sabido interpretar el fenómeno de la exflagelación y no había comprendido nada acerca de la penetración del parásito. En cuanto a Reed, repitió que Finlay sólo había logrado rebajar su propia hipótesis. Para atribuirse una pizca de originalidad, los estudiosos del momento lanzaron el descrédito sobre los que les habían precedido. Y es que éstos les hacían sombra y con mucha razón. El punto esencial no reside en el “error de Manson” ni en el “error de Finlay”, sino en la concepción con base en la cual esgrimían sus razones contra ellos.

Pero descifrar una transformación epistemológica no tiene nada que ver con rehabilitaciones. Y puesto que se trata de la aparición de los artrópodos en el saber médico, he aquí algunos pormenores. Por una parte, se puede decir que Manson se topó con el problema epidemiológico y que jamás supo derivar completamente la forma de transmisión de sus conocimientos zoológicos. Manson consideraba que las microfilarias requerían un huésped intermediario para efectuar su metamorfosis y no para reintroducirse en el hombre. Por otra parte, se puede decir que Finlay se topó con el problema del ciclo y que no le era factible, aun como hipótesis, relacionar sus conocimientos epidemiológicos con una problemática de parásitos de huéspedes alternantes. Finlay consideraba que el germen requería un agente para ser transportado y no para realizar un ciclo.

En cambio, se sabe lo que Ross y Reed dijeron del mosquito: huésped intermediario, por lo tanto medio. La preeminencia del punto de vista zoológico condujo a Ross a encontrar el ciclo del protozooario y a Reed a adoptar una nueva hipótesis de trabajo. Así como el descubrimiento del ciclo del hematozooario dio la clave de la forma de contraer la infección del paludismo, la nueva hipótesis dio la de la forma de contraer la infección de la fiebre amarilla. Enseguida se percibe el grado de oposición entre Ross y Manson y entre Reed y Finlay. Ross se contrapone a Manson, porque cierra un ciclo que este último jamás logró completar. Al cerrarlo, Ross indica también el camino por donde entra el parásito, que nunca encontró Manson. Reed se opone a Finlay, porque parte de una hipótesis que este último no podía formular. Al aplicarla, Reed triunfa donde Finlay fracasó siempre y produce un caso experimental de fiebre amarilla.

Ross parecía seguir temas estudiados por Leuckart y sus contemporáneos: Küchenmeister, Steenstrup, Von Siebold. Los trabajos de Ross podrían incluirse en la línea de la parasitología clásica, si pensamos que él logró simplemente efectuar la primera integración de un protozooario a la teoría general de los parásitos con huéspedes alternantes. Reed parecía también retomar temas que encontramos en Budd, Pettenkofer y Bemiss. Así pues, los trabajos de Reed se encontrarían dentro de la línea de la epidemiología clásica, logrando dar un nombre al misterioso nido, que sería un insecto vivo y no un medio inanimado. Así, veríamos aparecer una perspectiva histórica fascinante. Alrededor de los años 1880, los médicos comparaban el germen amaril con el del cólera o con el de la fiebre tifoidea. De acuerdo con esto, el germen amaril debía sufrir en el ambiente una evolución análoga a la de los helmintos. A fines de siglo, después de aclarar Ross el ciclo del hematozooario, hubiera bastado con que Reed adjudicara al germen amaril un comportamiento parecido al del protozooario para descubrir al huésped intermediario.

En la historia de la medicina tropical, se debería trazar una línea que fuera de Leuckart a Ross, una segunda línea de Bemiss a Reed y una tercera de Ross a la Comisión Norteamericana: “Cuatro investigadores norteamericanos ampliaron recientemente el fértil campo de la investigación abierto por el brillante trabajo de Ross”²⁰ No sólo Manson y Finlay quedarían totalmente excluidos de la



historia, sino que una descripción así sería falsa. En estos fenómenos aparentes de repetición y de extensión, más bien se debe vislumbrar el esbozo de un proceso bastante complejo de transformación.

Los temas de la parasitología clásica y de la epidemiología tradicional no pueden superponerse a los que se encuentran en Ross y en Reed. El papel de los vectores, tal como se percibió a finales del siglo XIX, no pudo definirse más que a partir de una reorganización del saber. Esta organización se hizo a través de las obras de Manson y de Finlay.

La parasitología clásica era la ciencia de los organismos con biotopo vivo, el estudio de los ciclos con uno o varios huéspedes a través de los cuales transitan los parásitos. La microbiología era la ciencia de los agentes de las enfermedades, el estudio de las causas de las alteraciones orgánicas y de las infecciones. La parasitología y la microbiología no tenían el mismo objeto de estudio; de esto son testimonio los trabajos de Leuckart y los de Pasteur. El saber centrado en la historia de los parásitos como organismos vivos se contraponía al saber centrado en la historia de los microbios como agresores. En este caso, los anillos de la cadena constituyen los diferentes huéspedes: aquí se aplican los cuatro postulados de Koch. La parasitología detecta las estrategias de los vivos para llevar a cabo sus funciones. En cambio, la microbiología busca elaborar una estrategia para luchar contra lo que amenaza al hombre.

Pero al comparar estas dos disciplinas en su relación epidemiológica, se percibe un cruce y un ajuste tan bien hecho que la definición de la epidemiología clásica se aplica tanto a una como a otra. La epidemiología era el conocimiento de los vehículos de los parásitos y de los microbios como agentes de las enfermedades. De aquí surgen dos grandes divisiones: los padecimientos contagiosos, en los cuales el hombre es el portador y el vehículo de los agentes patógenos y los padecimientos indirectamente contagiosos, donde el entorno en su papel de medio se percibe como un “espacio entre dos polos” (donador-receptor). Por un lado, la epidemiología pertenecía al hipocratismo y, por otro, al newtonianismo. Al hipocratismo, si se toma en cuenta su componente antropocéntrico en el que se percibe al hombre como punto de difusión y de convergencia de los agentes de las enfermedades. El menor esbozo de una epidemiología vista a través del microbio o del parásito se encontraba



excluido. En el newtonianismo, en consideración a su componente mecánico, el vehículo de los agentes patógenos se percibía como un medio material y pasivo. No sólo no se concebía como un intermediario vivo y activo, sino que se consideraba excluida cualquier noción de una epidemiología vista a través del vehículo.

El marco de la epidemiología clásica, por su solidez y su autonomía, impedía la constitución de una ciencia de vectores. No admitía los dos puntos de vista que deben considerarse para plantear la hipótesis de un artrópodo huésped o un vehículo. La transportation de los parásitos y de los microbios seguía efectuándose a través de elementos inanimados como alimentos sucios, carne contaminada y agua para beber. Si hubiera que resumir la epidemiología de las enfermedades parasitarias e infecciosas en una fórmula, cabría decir que “la enfermedad entra y sale del hombre como a través de una puerta”.²¹

A medida que esta transformación se va introduciendo en el campo de la parasitología, se debe examinar la relación establecida entre esta disciplina y la epidemiología. Constituyen dos formas de análisis que se superponían casi por completo, pero eran independientes una de otra. La parasitología estudiaba el parásito como ser vivo, y la epidemiología planteaba el punto de vista del hombre acerca del vehículo que era el parásito en tanto agente patógeno. El postulado de la independencia estaba lejos de ver a la epidemiología a través del parásito. Y el postulado del ajuste imponía a la parasitología un límite infranqueable. La proyección de la epidemiología sobre la parasitología asignaba de antemano a los parásitos un trayecto obligatorio: el canal alimentario, es decir, el camino de entrada y de salida. Por eso el sistema estaba doblemente cerrado. El huésped intermediario se concebía obligatoriamente como presa del hombre, pues como era pasivo se le ingería junto con su material parasitario. Además, el huésped intermediario debía ingerir por fuerza al parásito con los alimentos o con la bebida, en el entorno donde el hombre lo había desechado. El ciclo del parásito se encontraba siempre encapsulado en el ciclo de los alimentos.

Sin embargo, la ciencia de los vectores tiene un punto de fundamentación en medio de esta conformación discursiva. Para redistribuir los papeles, se debía buscar otro círculo diferente de aquel que defina el ciclo de los helmintos, revolucionando así el dispositivo de la parasitología clásica. Al retirar el postulado del ajuste

al igual que el de la independencia, Ross invade el punto de vista epidemiológico con el punto de vista parasitológico y somete el primero a la soberanía de este último. Del problema del ciclo de un protozooario Ross va a derivar la epidemiología del paludismo. Al mostrar que lo primero que hay que conocer es el ciclo del parásito, acaba por confundir el huésped intermediario con el vehículo. A partir de Ross, las líneas zoológica y epidemiológica se fusionan en una sola.

Esta transformación, que culmina en la obra de Ross, se perfiló en forma general en la de Manson y en la de Finlay. La parasitología tal como la practicó Manson tuvo como resultado la primera derivación de la epidemiología a partir de la parasitología. La búsqueda del huésped de la filaria brindaba una nueva perspectiva: la epidemiología vista a través del nemátodo. Por eso apareció el mosquito como el huésped intermediario. Así se abrió una grieta en el edificio de la parasitología clásica. Se produce la diversificación de un procedimiento, o si se prefiere, el surgimiento de un nuevo proceso, al afirmar que el huésped intermediario no sólo toma al parásito en el entorno donde lo desechó el hombre, sino que también lo puede extraer directamente de la sangre. Esta irrupción de un insecto hematófago permitió a Finlay considerar la epidemiología de la fiebre amarilla bajo otro ángulo. El estudio que emprende tuvo como resultado la aparición del mosquito como agente de transmisión. La búsqueda del transportador abre una segunda perspectiva, la de la epidemiología vista a través del vehículo. Por lo tanto, se abre una grieta en el edificio de la epidemiología tradicional, pues el vehículo ya no es un medio material y pasivo, sino también puede activamente extraer e inocular el agente patógeno.

Al ciclo de los helmintos, que pasa por los huéspedes intermediarios pasivos, Manson agrega un huésped intermediario activo. A la transmisión de las enfermedades indirectamente transmisibles por elementos inanimados, Finlay agrega un vehículo animado, un invertebrado picador. Si tuviéramos que dar a esta transformación su dimensión exacta, podríamos aprovechar la lacónica fórmula de Canguilhem: "La enfermedad entra y sale del hombre como a través de una puerta".²¹ Pero la puerta se encuentra cerrada, y la enfermedad entra y sale del hombre forzando la entrada, con una llave maestra. Ésta es la vía transcutánea descubierta por Manson y por Finlay.

Esquemáticamente, se puede decir que Manson y Finlay tuvieron que resolver el mismo problema, el de establecer el paso de la filaria o del germen amaril del sistema circulatorio de un individuo al de otro individuo. Sus contemporáneos, al limitarse a las vías habituales, detectaron antes que nadie ciertas imposibilidades. Dejar de tomar en consideración las soluciones clásicas es una transformación común a Manson y a Finlay.

Esta transformación estaba implícita en el problema que Manson formuló: tomando en cuenta el tamaño, la estructura y la localización de las microfilarias en el aparato circulatorio (un sistema cerrado), era preciso encontrar al huésped capaz de facilitar su salida y de albergar su ciclo evolutivo.

Finlay planteaba un problema similar al suponer que las paredes internas de los vasos constituían el “hábitat” de los gérmenes. Dada la localización de los virus en el endotelio vascular, era necesario encontrar el agente capaz de extraerlos e inyectarlos en el tejido correspondiente de un individuo sano.

Este problema propició dos sistematizaciones diferentes. Manson se acoge al mosquito como huésped intermediario para encontrar la solución. En cambio, Finlay la rechaza por desconocerse el germen y recurre al mosquito para convertirlo en agente de transmisión. La solución biológica y la solución mecánica sirven para resolver el mismo problema planteado por la misma transformación; la desaparición de las vías normalmente planteadas. La solución biológica implicaba la observación de la metamorfosis de las larvas en el cuerpo del mosquito y la solución mecánica conducía a la observación de las costumbres del insecto. La primera enriquece la parasitología, dado que agrega un insecto hemófilo como huésped intermediario. La segunda enriquece la epidemiología, dado que añade el punto de vista de la entomología médica.

Esta transformación presupone la aplicación de dos principios complementarios de epistemología biológica. En primer lugar, someterse a las exigencias de la lógica. El lado bueno es aquel ya olvidado pero recordado por Courtès: “A saber, que la lógica dice menos de lo que prohíbe y de lo que contradice”.²² Luego, hay que someterse a las exigencias de la vida. El lado bueno es aquel ya olvidado pero que nos recuerda Canguilhem: “El ser vivo es quien proporciona, por su estructura y sus funciones, la clave de su desciframiento”.²³



Las exigencias de la lógica llevan a Manson y a Finlay a revelar los puntos de menor resistencia de las concepciones clásicas. Manson descarta las secreciones y las descargas patológicas como vías de salida para los parásitos. Asimismo, Finlay rechaza estos productos y por ende el aire y el agua como vehículos. En cuanto a las exigencias de los conocimientos biológicos, muestran que el punto de vista del animal contradice el del hombre. Así como Manson define las funciones de conservación y de propagación de las filarias en forma de una meta determinada, Finlay define estas funciones en el mosquito bajo la forma de un objetivo por alcanzar. Para Manson, se trata de encontrar al huésped donde las filarias pudieran efectuar su metamorfosis. Para Finlay, se trata de asociar la ingesta de sangre del insecto con la ovogénesis y la maduración de los huevecillos.

Así pues, ambos tienen una conciencia profunda de las imposibilidades lógicas, aunada a “una especie de ‘visión’ en el sentido de Goethe, visión que jamás pierde el contacto con hechos muy empíricos”.²⁴

Enseguida percibimos en qué se distinguen Manson y Finlay de sus contemporáneos. Para estos últimos, los problemas planteados por el ciclo de la filaria y por la forma de contraer la infección de la fiebre amarilla no estaban abiertamente planteados. Más que problemas, parecían apariencias que corregir o lagunas que cubrir con la ayuda de esquemas clásicos. Por eso surgieron resistencias que más bien estaban a nivel arqueológico y no conceptual. La reacción de Leuckart, la eminente autoridad en materia de parasitología, es reveladora. Rehusará la solución propuesta por Manson y seguirá siendo partidario de las vías de salida habituales: “Subsistiría todavía la posibilidad de que los embriones se evacuaran en la orina... transportados hacia pequeños huéspedes; por este medio, los seres humanos podrían infectarse más comúnmente que en la forma indicada por Manson”.²⁵ La oposición de Sternberg es igualmente significativa. Descartará la solución propuesta por Finlay y seguirá siendo partidario de las vías clásicas de transmisión. En 1897, compara todavía a la fiebre amarilla con el cólera y con la fiebre tifoidea: “las epidemias generalmente se propagan a partir de *foci* de infección... parece muy probable que la fiebre amarilla se transmita por la misma vía que las enfermedades mencionadas —es decir, a través de las evacuaciones”.²⁶

Al localizar la filaria y el germen amaril en un artrópodo, Manson y Finlay centralizaron el campo epistemológico. La medicina de los vectores vendrá a encajar en él, no sin modificaciones. En especial, la modificación metodológica hecha por Ross. Pues las transformaciones realizadas por Manson y por Finlay tenían sus limitaciones. Para ajustar el proceso que había actualizado siguiendo un lineamiento epidemiológico, Manson tuvo que postular una finalidad tomada del esquema clásico, el agua para beber. De ahí su mecanismo, que refleja la reactivación de la antigua doctrina hidrológica. Para ajustar la forma de transmisión que había actualizado y la incógnita (el agente etiológico), Finlay se vio obligado a fijarse una meta tomada del modelo de la vacunación. De ahí su mecanismo, que refleja la reactivación del asunto del contagio en su versión técnica, o sea la inoculación. Finalidad y mecanismo son entonces las condiciones teóricas suplementarias que hubo que agregar para respaldar su sistema. Éstos eran los últimos lazos que unían su descubrimiento a la epidemiología clásica.

En 1898, Ross hará una derivación completa de la epidemiología a partir de la parasitología. Esta operación fue posible porque trabajó en un protozooario, o sea un objeto de estudio más problemático que un nemátodo, pero mucho menos que un virus. Más problemático que un nemátodo, pues Ross no podía limitarse a la observación de los esporocistos en el cuerpo del mosquito. Menos problemático que un virus, pues Ross pudo seguir el proceso hasta el punto final, las glándulas salivales. Manson tenía que mostrarse fecundo antes que Finlay: la introducción del mosquito como huésped intermediario fue seguida del uso que de ésta hizo Ross. En cambio, Finlay tuvo que esperar los trabajos de Ross para volverse fecundo.

En efecto, fue el precedente Ross lo que permitió a Fynlay ejercer la función de indicador. Se va a buscar en la dirección indicada por el médico cubano y a trabajar en la especie seleccionada por él. Por lo tanto, Ross interviene dos veces en la historia de la determinación de la forma de contraer la infección de la fiebre amarilla. La primera vez, porque sus trabajos sobre el paludismo sugieren la existencia de un proceso similar al de la fiebre amarilla. En este caso, esto significa dar credibilidad al trabajo de Finlay, pues gracias a Ross se siguió la indicación y se recibió el material. La segunda vez, porque proporciona a la Comisión Norteamericana la hipótesis de trabajo. Todavía hay historiadores que escriben

biografías para glorificar a los genios de la medicina. Quizá estimen que concedemos muy poco crédito a Finlay y todavía menos a Reed. Para responderles está la carta de alguien muy versado en medicina tropical y en materia de responsabilidad histórica: “Sin embargo, al dar a este último [Reed] la orientación y el material, usted [Finlay] había desempeñado su papel, y era un papel importante. Se requieren muchos hombres para transportar los ladrillos necesarios para construir una casa, pero no veo por qué habría de darse todo el crédito a los que cargaron la piedra angular”.²⁷

Notas

E. Jeanselme y E. Rist, *Précis de pathologie exotique*, París, 1909, p. 160. Se vuelve a encontrar este tema en A.H. Ackerknecht, *History and Geography of the Most Important Disease*, Nueva York, Londres, 1965, p. 58 y J. López Sánchez, *La doctrina finlayista*, La Habana, 1981, p. 11

2 N. Stepan, “The Interplay between Socio-Economic Factors and Medical Science: Yellow Fever Research, Cuba and the United States”, *Social Studies of Sciences* 8, 1978, p. 412; asimismo, p. 397: “Los factores económicos y políticos fueron más importantes durante el período que cualquier supuesta falla en la ciencia de Finlay”.

3 Ross Danielson, *Cuban Medicine*, New Brunswick, s.f., p. 80

4 F. Domínguez Roldán, *Docteur Carlos J. Finlay, son centenaire (1933), sa découverte (1881)*, París, 1935, p. 62.

5 C. Rodríguez Expósito, “Finlay”, *Cuadernos de historia de la salud pública* 20, 1962, p. 90.

6 N. Stepan, “The Interplay between Socio-Economic Factors and Medical Science: Yellow Fever Research, Cuba and the United States”, *Social Studies of Sciences* 8, 1978, p. 397.

7 R. O’Reilly, “Experiments conducted for the Purpose of coping with the Yellow Fever”, Senate Document núm. 10, en *Yellow Fever*, Washington, 1911, p. 17.

8 F. Domínguez Roldán, *Docteur Carlos J. Finlay, son centenaire (1933), sa découverte (1881)*, París, 1935, p. 117.

9 R. Ross, *Memoirs with a Full Account of the Great Malaria Problem and its Solution*, Nueva York, 1923, p. 425. Carroll también insistió en este punto; cf. “The Transmission of Yellow Fever”, *Journal of the American Medical Association* 40, 1903, p. 1431b-1432a.

10 F. Domínguez Roldán, *Docteur Carlos J. Finlay, son centenaire (1933), sa découverte (1881)*, París, 1935, p. 141. La misma confusión en N. Stepan, “Finlay señaló en 1881 al mosquito *Aedes aegypti* como el huésped intermediario de la fiebre amarilla” (*op. cit.* 406).



- 11 C. Rodríguez Expósito, "Finlay", *Cuadernos de historia de la salud pública* 20, 1962, p. 100.
- 12 Ch. Finlay y C. Delgado, "Estado actual de nuestros conocimientos tocantes a la fiebre amarilla" (1887), *O.C.*, t. I, p. 443. King, quien había comprendido perfectamente la hipótesis de Finlay, escribió: "¿A qué producción humana no se le ha adelantado la naturaleza?" ("Insects and Disease - Mosquitoes and Malaria", *Popular Science Monthly* 23, 1883, p. 655).
- 13 L.J.B. Béranget-Féraud, *Traité théorique et clinique de la fièvre jaune*, París, 1890, p. 593. A esta improbabilidad inicial se venía a agregar el que los vehículos encajaban en forma increíble: el mosquito en la prenda de vestir, la prenda de vestir en la valija y la valija en el barco.
- 14 *Ibid.*, p. 591. Corre había expresado la misma crítica desde 1883, cf. ref. "Sur une nouvelle théorie pathogénique de la fièvre jaune", *Archives de médecine navale* 39, 1883, pp. 69 y 70.
- 15 Consultar Ch. Finlay, "Inoculación de la fiebre amarilla mediante mosquitos contaminados" (1891), *O.C.* t. II, pp. 95-98, e "Inmunidad a la fiebre amarilla. Formas de propagación. Teoría del mosquito" (1894), *ibid.*, pp. 125-130.
- 16 G. Sternberg, "Dr. Finlay's Mosquito Inoculations", *American Journal of the Medical Sciences* 102, 1891, pp. 627 y 628.
- 17 Ch. Finlay, "Dos maneras distintas de transmitirse la fiebre amarilla por el *Culex mosquito* (*Stegomyia taeniata*)" (1901), *O.C.*, t. III, p. 50. Finlay afirmará en varias ocasiones que el mosquito podía transmitir mecánicamente la fiebre amarilla durante los tres primeros días, cf. "Piezas constitutivas de la trompa del *Culex mosquito*" (1902), *ibid.*, pp. 58 y 59; "Del mosquito como factor etiológico de la fiebre amarilla" (1906), *ibid.*, p. 327.
- 18 R. Ross, *La découverte de la transmission du paludisme par les moustiques*, París, 1929, p. 45.
- 19 "Carta de Reed a su esposa", en Sir R. Boyce, *Mosquito or Man?*, Londres, 1911, p. 131.
- 20 "The Etiology of Yellow Fever", *Medical News* 77, 1900, p. 701a.
- 21 G. Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, París, 1966, p. 11. (Existe la traducción al español en Siglo XXI Editores, México).
- 22 F. Courtès, "Georges Cuvier ou l'origine de la négation", *Thalès* 13, 1969, p. 12.
- 23 G. Canguilhem, *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, París, 1975, p. 149.
- 24 K. Goldstein, *La structure du comportement*, París, 1963, p. 313.
- 25 R. Leuckart, *The Parasite of Man*, Edimburgo, 1886, p. 64, nota 2.
- 26 G. Sternberg, "Yellow Fever", en *A System of Practical Medicine*, Londres, 1897, t. I, p. 267.
- 27 "Patrick Manson's Letter to Finlay" (1909), *O.C.*, t. VI, p. 134.



INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS