

FIEBRE AMARILLA EXPERIMENTAL COMPARADA CON LA NATURAL EN SUS FORMAS BENIGNAS¹

Trabajo leído en la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana

Sesiones de 31 de enero y 29 de febrero de 1884

PRIMERA PARTE

I

La facultad de reproducir experimentalmente una enfermedad transmisible, constituye uno de los recursos más eficaces de que se ha valido la ciencia contemporánea para esclarecer la etiología y la profilaxis de tales enfermedades. Por otra parte, sabemos que las enfermedades que después de un primer ataque confieren, durante un tiempo más o menos prolongado, la inmunidad contra futuras invasiones, tienen todas la propiedad de comunicarse del individuo atacado a otros que se encuentran en aptitud de padecerla; y, como quiera que la fiebre amarilla confiere aquella inmunidad, de suponerse era que también fuese transmisible. Así, en efecto, lo han comprobado numerosas epidemias en países lejanos, suscitadas, según las apariencias, por la llegada de buques infectados, como sucedió (v. g.) en el islote de Ascensión, cuando arribó el «Bane» en el año de 1823. En fin, la transmisibilidad de una afección presupone siempre la existencia en el enfermo, de cierta materia morbosa susceptible de reproducir la enfermedad al penetrar en el organismo sano. ¿A qué debemos pues, atribuir la poca atención con que hasta estos últimos tiempos se ha mirado la aplicación de aquel medio experimental al estudio de la enfermedad que nos ocupa?

¹ Folleto reproducido de los *Archivos de la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana*, 1904. 2ª edición, revisada y anotada por el autor.

A nuestro juicio, las circunstancias que más contribuyeron a que los médicos se apartaran de esa vía de investigación fueron: en primer lugar, la dificultad de instruir en animales, experimentos cuyas deducciones fuesen legítimamente aplicables a la especie humana, y después el desaliento producido por las tentativas incompletas de Firth, Guyon, Salem y Chervin. Los resultados negativos de estos experimentadores, satisficieron por aquel tiempo a sus partidarios anticontagionistas, mientras que sus adversarios, antes de recurrir a las mismas pruebas, han tenido que detenerse en presencia de las teorías parasitarias, hoy dominantes, entre tanto no tuviesen a mano un procedimiento que ofreciera plausibles garantías contra los peligros de una experimentación demasiado eficaz.

En el estado actual de nuestros conocimientos, es innegable que carecemos de un signo patognomónico siquiera de una lesión anatómica constante que permita identificar, en todos los casos, la fiebre amarilla observada en el hombre; siendo de todos sabido que el diagnóstico de la enfermedad sólo descansa en un síndrome clínico, para cuya apreciación se hace muchas veces necesaria toda la experiencia, de antemano adquirida y aún la observación ulterior que venga a comprobar el diagnóstico, en virtud de la inmunidad conferida contra futuros ataques.

¿Qué garantía ofrecería, pues, la experimentación en animales para poder juzgar si los efectos que se obtuviesen serían o no idénticos a la fiebre amarilla del hombre? ¿Sabemos siquiera si las enfermedades que suelen padecer muchos de los animales importados a este suelo son propias de la localidad infectada por la fiebre amarilla o si también se observan en otros climas tropicales exentos de la citada fiebre? ¿A qué, pues, experimentar en animales si un resultado negativo nada ha de probar mientras no esté demostrada su aptitud a padecer la verdadera fiebre amarilla; ni tampoco habrían de ser concluyentes los resultados positivos por carecer nosotros de un medio seguro para afirmar su identidad con esa enfermedad?

Hemos tachado de defectuosas las tentativas de Firth, de Chervin, de Guyon y otros, quienes firmes opositores de la doctrina del contagio de la fiebre amarilla, quisieron dar al mundo una prueba palmaria de la sinceridad de sus opiniones, exponiéndose ellos mismos al contacto de las ropas de enfermos y de cadáveres, respirando el aliento, frotándose las manos y la cara con el vómito de borras, ingiriendo el mismo vómito por las vías digestivas, inoculándose con la sangre, la saliva, etc., de tales enfermos. La valentía de esos heroicos campeones que no titubearon en

exponer sus vidas en aras de la ciencia, no pudo menos que cautivar la admiración, y por largo tiempo hubo de predisponer los ánimos en favor de sus deducciones. Mas para comprender cuan prematuras eran éstas, basta advertir que no hemos podido averiguar con exactitud en los autores que refieren esos hechos, ni el período de la enfermedad en que se hallaban los que suministraron materiales para la experimentación, ni tampoco si las personas sometidas al contagio padecieron luego algún ataque evidente de fiebre amarilla, sin cuya condición queda en pie la duda de si esas personas serían o no refractarias a dicha enfermedad. En fin, como quiera que los citados experimentadores, prejuizaban el éxito negativo de sus tentativas, no es de creer, que se rodeasen de las numerosas precauciones cuya necesidad ha puesto en evidencia la escuela experimental moderna, demostrando que a su observancia o abandono han debido atribuirse muchos resultados contradictorios. Así hubo de resultar con las célebres inoculaciones de Villemin, acerca de cuyos resultados tanto se debatió antes que quedara comprobado el hecho de la inoculabilidad de la materia tuberculosa.

Deducimos de las explicaciones que preceden, que para intentar en la actualidad la producción experimental de la fiebre amarilla, habrá que sujetarse a las dos condiciones siguientes:

1^a La experimentación deberá hacerse en el hombre en condiciones tales que podemos regular la intensidad de sus efectos consecutivos, a fin de no exponernos a determinar formas graves o mortales de la enfermedad.

2^a La experimentación no podrá hacerse a grandes distancias de los focos de infección; porque, admitida la transmisibilidad de la afección, nadie se atrevería a provocar un caso de fiebre amarilla en una localidad donde los moradores se consideran enteramente seguros, exponiéndola gratuitamente a la explosión de una epidemia de incalculables consecuencias.

En presencia de tales dificultades, es probable que tampoco nosotros nos hubiéramos ocupado del asunto, si una hipótesis, que pudo parecer arriesgada, no nos hubiera proporcionado un procedimiento de inoculación que reduce la cantidad de materia inoculada a mínimas proporciones, hasta el extremo de que sólo con su multiplicación voluntaria pudiera suponersele una acción peligrosa. He aquí, en resumen, la hipótesis a que aludimos.

El estudio de las condiciones en que la fiebre amarilla se comunica, había demostrado que para verificarse esa transmisión no basta que un individuo en aptitud de contraer la enfermedad, se halle en presencia de un

enfermo de fiebre amarilla o de sus productos patológicos, sino que era preciso admitir la intervención necesaria de un agente independiente de esas dos condiciones y cuya presencia o ausencia explicara los resultados contradictorios tantas veces comprobados. Buscando ese agente llegamos por exclusión a fijarnos en un insecto cuya presencia en los focos de infección, en estas regiones de América, es de todos admitida; nos referimos al mosquito diurno de Cuba. Consideraciones históricas demostraron que ese insecto es indígena de las localidades donde primero se observaron las epidemias de fiebre amarilla (Santo Domingo, Vera Cruz, etc.) mientras que una observación escrupulosa de los hábitos y de las condiciones vitales de *Culex* Mosquito (Robineau-Desvoidy), reveló su más notable concordancia con las circunstancias admitidas hoy como esenciales para el desarrollo y propagación de esa enfermedad.

Esta hipótesis nos halagaba tanto más, cuanto que, por otro orden de ideas, habíamos deducido anteriormente la teoría de que la lesión específica de la fiebre amarilla se localiza en las paredes de los vasos, cuyos tejidos atraviesa indefectiblemente el aguijón del mosquito al tiempo de realizar su picada.

Sólo faltaba, pues, resolver la cuestión de si un instrumento tan tenue como es el aguijón de ese insecto, comparable, hasta cierto punto, con una lima cónica, hueca y cuyo diámetro sólo se gradúa entre 1/40 y 1/30 de milímetros, sería capaz de retener, en sus ranuras transversales o en sus microscópicos dientes, una cantidad de virus suficiente para verificar una inoculación eficaz.

Asunto era éste que sólo la experimentación directa podría resolver. Cabíamos, empero, la satisfacción de que, al ponerla en práctica, no expondríamos al individuo inoculado a ningún peligro que espontáneamente no hubiese de correr si permanecía en la Habana; porque algún día habría de suceder que entre el sinnúmero de mosquitos que diariamente pican enfermos de fiebre amarilla y cuya vida suele prolongarse hasta 30 o más días, alguno le tocaría a él.¹

Teníamos, pues, satisfecha la primera de las dos condiciones que hemos formulado pero la circunstancia de que sólo procuraríamos provocar casos benignos, hacía indispensable precisar el diagnóstico de las formas

¹ Hoy se ha comprobado experimentalmente que conservados en jarras han vivido algunos estegomias hasta cuatro meses. Véase el trabajo del doctor Juan Guiteras. *Duración de la vida Stegomyia fasciata ó mosquito de la fiebre amarilla. Revista de Medicina Tropical. T. IV. p., 60; abril 1903.*

ligeras o abortivas de la fiebre amarilla natural, con mayor rigor que el empleado hasta ahora en este asunto.

La segunda condición o sea la necesidad de operar a corta distancia del foco epidémico, nos obligaría a proceder por comparación, averiguando si en un número determinado de individuos, colocados en condiciones, al parecer, iguales, la invasión de la fiebre amarilla se acentuaba con preferencia en los inoculados; a no ser que alguna circunstancia fortuita nos proporcionara un local que hasta entonces hubiese gozado de una inmunidad marcada durante un tiempo considerable. Más adelante veremos que esta oportunidad se nos ha presentado en efecto, y que la hemos aprovechado con fruto.

En ambos casos sería preciso convenir en los límites del tiempo, contado desde el momento de la inoculación, dentro de los cuales podrían plausiblemente considerarse como efectos de la misma, las manifestaciones morbosas que pudiese suscitarse. En otros términos, había que determinar los límites del período de incubación de la fiebre amarilla natural.

Comenzaremos, pues, por el estudio preliminar del período de incubación y del diagnóstico de la fiebre amarilla en sus formas usuales.

II

Incubación de la fiebre amarilla natural

La generalidad de los autores que se han ocupado de apreciar el tiempo transcurrido entre el momento de introducir en el hombre la causa morbífica de la fiebre amarilla y la explosión de los primeros síntomas de la invasión, admiten, como Blair, Gama-Lobo, Pereira, Cornillac, Corre, etc., una duración que puede variar entre un día y catorce o quince.

Bérenger-Féraud opina que, si bien en Europa puede ser más general la incubación señalada por Bally, Audouart, Dutroulau, Melier y otros, quienes fijan sus límites entre tres y seis días, estima, sin embargo, que en los países cálidos las condiciones varían, y cita las observaciones de Donnet (Archivves de Med. Navales) quien logró precisar la incubación en 133 casos observados en Jamaica. La incubación duró: un día en cuatro individuos, dos días en uno, cuatro días en dos, siete días en dos, ocho días en uno, y trece y catorce días en los dos restantes. En fin, continúa diciendo el mismo autor, el Dr. Woodward y el Dr. Barnes, Cirujano general

del Ejército de los Estados Unidos, en su informe sobre el cólera y la fiebre amarilla de los Estados del Sur, (circular número 1, Washington 1868 p. VIII) declaran que varios hechos de que han tenido conocimiento les han demostrado que la incubación de la fiebre puede ser tres semanas y que el mínimo de la cuarentena que debiera imponerse en los Estados del Sur, es de veinte días. Estos hombres tan competentes desearían que se extendiese dicha cuarentena hasta 25 y aún 30 días (Béranger-Féraud).

En el informe relativo a la ciudad de Natches (Missisipí) [Barton's Reports 1854, p. 536] al tratar de la incubación, el Dr. Davis se expresa en estos términos: «En algunos casos la enfermedad se desarrolló casi inmediatamente: en un caso, habiéndose trasladado una familia al campo, a una localidad sana, pasaron 19 días antes que se declarase la enfermedad».

En el caso de la barca «Anne Marie» que llevó la fiebre amarilla a Saint Nazaire el año de 1861, habiendo salido de la Habana el 13 de Junio sin ningún enfermo a bordo, sólo al cabo de 18 días [el 1º de julio] vino a declararse una pequeña epidemia en que enfermaron nueve hombres, muriendo dos de ellos. La incubación debió de ser de 18 o más días si, como parece verosímil, los primeros atacados habían recibido la infección antes de hacerse a la mar.

En fin, el minucioso informe del Dr. T. V. Greene acerca de los cuatro casos de fiebre amarilla ocurridos en el vapor de los E. U. «Lancaster» después de su salida de Río Janeiro en el mes de Abril de 1875, encontramos algunos pormenores interesantísimos respecto a la incubación, no habiéndose comunicado la enfermedad al resto de la tripulación compuesta de 392 hombres. Hubo además la circunstancia de que todos los cuatro casos, [tres de ellos mortales] ocurrieron en individuos que habían bajado a tierra una o más veces durante los diez días que permanecieron en el puerto. He aquí lo que dice el autor del informe:

«El período de incubación fue para nosotros asunto de bastante interés respecto de estos casos, con tanto más motivo cuanto que algunas observaciones recientes han demostrado que los límites deben, probablemente, extenderse hasta 18 ó 20 días, desde la fecha de exposición.»

«El Dr. Denby [primer caso] bajó a tierra en la tarde del doce de abril, el día siguiente hizo su visita a la Isla de Enchadas y su última bajada a la ciudad fue el 21, no habiendo permanecido en ella sino el tiempo preciso para hacer algunas compras. Como quiera que había pasado una noche muy inquieta la víspera de su visita a la Isla, quejándose de cansancio y de malestar, considero que allí recibiría la infección, y puesto que

la enfermedad se manifestó el día 27 de Abril, el período de incubación hubo de durar trece días.¹

Mr. Bolles [segundo caso] bajó a tierra por única vez el trece del mismo mes, volvió ya de noche en un bote descubierto, expuesto durante más de una hora a un fuerte aguacero, después de haber andado a pie más de seis millas al sol; el período de incubación en este caso fue, por consiguiente, de quince días.

Mr. Murdock fue a tierra una sola vez y regresó a bordo muy cansado, después de un largo paseo por las afueras de la ciudad. Como esta visita tuvo lugar el 16 y que la enfermedad se manifestó el 28 de abril, hubo trece días de incubación [el texto dice quince días, pero al cotejar las fechas sólo encontramos trece]. Es más difícil precisar el período de incubación en el caso del Dr. Fassig porque estando encargado del rancho de oficiales, tuvo ocasión de ir con frecuencia a tierra. Cayó enfermo el tres de mayo, de suerte que la duración más corta que pueda atribuirse al período de incubación sería de doce días, contados desde el en que salimos del puerto; mas, habiendo podido contraer la infección en los diez días anteriores que permanecimos en la bahía, es posible que la incubación haya sido mucho más larga (hasta de veinte y dos días)». Al enfermarse el Dr. Fassig, seis días después del primer caso, pudo temer el Dr. Greene que el buque estuviese infectado y que se hubiera contagiado a bordo; mas no ocurriendo ningún otro caso en los cincuenta días que duró la navegación atravesando el mar de las Antillas, antes de regresar a Norfolk, hubo de renunciar a esta suposición.

Otros ejemplos pudiéramos citar, pero los mencionados bastan para establecer la duración de uno a veinte y un días como límites de la incubación hasta ahora comprobados por competentes autoridades.

El minucioso informe de la Comisión Norte Americana redactado por el Dr. Stanford E. Chaillé, menciona un caso, ocurrido á tres y media leguas de la Habana, de cuya relación parece deducirse que la incubación sería de 14 ó 15 días.

En el Asilo de Dementes situado en Ferro, solo excepcionalmente se observan casos de fiebre amarilla; más en julio de 1879 estalló una pequeña epidemia que duró hasta el 13 de septiembre, invadiendo á diez personas no aclimatadas: guardias civiles, hermanas de la caridad, sirvientes y otros empleados del establecimiento.

¹ Hoy debemos optar por la incubación de seis días en este caso.

El primer caso ocurrió en el guardia S. Valero, que habiendo pasado una fiebre gástrica en el Hospital Militar de la Habana, fué dado de alta el 26 de julio, volvió enseguida á prestar servicio en el Asilo y cayó otra vez enfermo el 27, con síntomas de fiebre amarilla. El 29 fué trasladado al Hospital Militar de la Habana donde falleció el 2 de agosto-si bien diagnosticado de "fiebre perniciosa."

El Dr. Casimiro Azed, Director del Asilo, estimaba que si la fiebre amarilla era contagiosa, Valero hubo de importarla al Asilo.

El segundo caso ocurrió en una criada del mismo Asilo, que enfermó el 10 de agosto, y, como quiera que Valero solo había permanecido allí el día 27 de julio y parte del 28, resulta que la incubación hubo de ser de "catorce ó quince días".¹

III

Diagnóstico de la fiebre amarilla

La realidad de las formas benignas de la fiebre amarilla coexistentes con las más graves, no era objeto de discusión entre los médicos de la Habana antes que el descubrimiento de la albuminuria en esa enfermedad hiciese concebir la esperanza de que la Ciencia, al fin, había encontrado el síntoma patognomónico para cualquiera de sus formas clínicas. Pero, pronto se echó de ver que algunos casos de los que antes, sin titubear, hubiéramos calificado de fiebre amarilla benigna, no presentan la albuminuria en ninguno de sus períodos. Verdad es que estos casos, tienen, por lo regular, un curso benigno y una terminación favorable dentro de los límites de un septenario; pero también suelen observarse casos de la mayor benignidad que vienen acompañados de albuminuria perfectamente caracterizada. En fin, según el autorizado testimonio de M. Cunisset, citado por Bérenger Féraud [Fiebre jaune, 1878 p. 245] "se conocen ejemplos en que aún "la fiebre amarilla más intensa que ha producido la muerte se ha desarrollado sin que la orina, que se conservaba abundante, jamás haya presentado albúmina."

¹ Con arreglo á nuestras ideas actuales debe suponerse que Valero hubo de ser picado en el Adío, el primer día de su enfermedad (27 de julio) por stegomyias sanas y que éstas, después de haberse completado los diez días de contaminación, inocularon a la criada, la cual cayó enferma el 10 de agosto con 3 ó 4 días de incubación.

Resulta, pues, que la albuminuria no es una condición *sine qua non* de la fiebre amarilla, por más que su manifestación deberá considerarse siempre como uno de los síntomas más significativos, y muchas veces bastará por sí sola para esclarecer el diagnóstico.

En corroboración de este modo de ver citaremos el importante testimonio del Dr. A. Corre, autor de una obra reciente. [Fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds] digna de figurar entre las más notables que hemos consultado sobre el asunto que nos ocupa. Hé aquí lo que dice este autor:

"Según varios médicos, la albuminuria no falta jamás en la fiebre "amarilla: nosotros declaramos no haberla encontrado en la mayoría de "los casos lijeros que hemos estudiado; pero sí hemos visto más de una "vez tomar por albúmina, la especie de precipitado que resulta por efecto de la crispación de las materias orgánicas, mucus y detritus epitelia- "les, por el ácido nítrico, ó el anillo opalino que forman los uratos bajo la "acción del mismo ácido."

Citaremos también, para el mismo objeto, un interesante cuadro estadístico redactado por nuestro apreciable y concienzudo colega el Dr. D. Miguel Gordillo. Durante los años que permaneció al frente de la casa de salud de Garcini, el referido compañero tuvo el cuidado de señalar especialmente todos los casos de fiebre de aclimatación ó sean los que sin presentar albuminuria en ninguno de sus períodos ,invadían á sujetos que estaban en condiciones de contraer la fiebre amarilla y presentaban cuadros clínicos análogos á los de esta enfermedad. El año próximo pasado, el Dr. Gordillo hizo la recopilación de todos los casos de esta clase consignados en los años de 1878, 1879, 1880 y parte del de 1881, ascendiendo á un total de 313. Luego averiguó por los libros del Establecimiento, el número de los señalados que habiéndose presentado nuevamente en la Casa, fueron diagnosticado de fiebre amarilla, se entiende, con albuminuria. De esta comparación resultó que sólo quince de los primeros volvieron a entrar con la fiebre amarilla albuminúrica ó sea menos del cinco por ciento.

Cierto es que algunos de los señalados por el Dr. Gordillo pudieron borrarse de la suscripción y pasar fuera de esa Casa de Salud un ataque de fiebre amarilla regular más tenemos entendido que esta no es la regla usual, así es que, á nuestro juicio, queda demostrado que un número considerable de los forasteros adquieren en la Habana la inmunidad contra la fiebre amarilla albuminúrica merced á esas formas atenuadas sin albumi-

nuria, y que por lo tanto la ausencia de este síntoma no excluye el diagnóstico de dicha enfermedad.¹

Veamos ahora de que manera puede relacionarse el diagnóstico de las formas acentuadas con el de las más leves, abortivas, ó de la llamada "fiebre de aclimatación."

El diagnóstico de la fiebre amarilla completa, tal cual la observamos en la Habana, se funda en seis fenómenos principales cuyo conjunto constituye un síndrome verdaderamente patognomónico que permite siempre identificar la enfermedad como una entidad morbosa *sui generis*. Dichos fenómenos clasificados según el orden de su aparición habitual, son:

1° Acceso febril de varios días de duración, de tipo *continuo* con ó sin recargos vespertinos, ó *remitante* con dos ó más paroxismos, cuyas remisiones no bajan, por lo regular, á la temperatura normal hasta que se pronuncia la defesvencia crítica, á no ser que se trate de un estado de colapsus.

2° Albuminuria desde el 2° ó 3° día hasta la convalecencia ó la muerte, en los casos graves.

3° Colaboración amarilla ó pajiza de las conjuntivas y de la piel, en el transcurso del segundo período, después de iniciada la convalecencia ó después de la muerte.

4° Hemorragias pasivas en las mucosas, en las superficies desnudadas de la piel ó en la profundidad de los tejidos.

5° Vómitos de borras característicos durante el último período de los casos graves, ó comprobación de su existencia en las cavidades gastrointestinales después de la muerte.

6° Evolución de la enfermedad primitiva dentro del término de un septenario, próximamente, aparte de las secuelas como son, v. y g. los fenómenos tíficos, hepáticos ó cerebrales que pueden sobrevenir en pos de ella y de las complicaciones que suelen entorpecer el curso normal de la convalecencia.

Siempre que encontramos realizadas las condiciones 1°, 2ª y 6°, esto es *el tipo febril, la albuminuria y la evolución de la enfermedad dentro de los límites de tiempo que hemos indicado*, considérase confirmado el diagnóstico; pero en todos los casos y particularmente cuando falta la albuminuria ó ésta no ha podido ser comprobada, se hace necesario excluir las

¹ Entre los casos de fiebre amarilla experimental obtenidos por la Comisión Militar en 1900 y 1901, los hay característicos de la forma no albuminúrica, tipo febril completo y también de tipo abortivo.

afecciones independientes, renales ó hepáticas, las discrasias hemorrágicas, las enfermedades gastro intestinales etc, que pudieran inducir á error; si bien el tipo fébril, la duración de los fenómenos y su orden de sucesión permitirán, casi siempre, diferenciar al tifus amarillo de las otras entidades nosológicas.

No debe, empero, echarse en olvido que en la fiebre amarilla como en cualquier otra enfermedad específica, pueden faltar algunos de los síntomas habituales ó presentarse éstos en grados tan diversos de intensidad, que el facultativo más experimentado se verá alguna vez en el caso de apelar á toda su sagacidad antes de pronunciarse acerca de si la fiebre que acaba de pasar uno de sus clientes debe ó no considerarse como una forma atenuada del tifus amarillo. En tales casos el diagnóstico solo vendrá á confirmarse definitivamente después que se haya comprobado la inmunidad que, por lo regular, aún las formas leves confieren contra futuras invasiones.

El tipo febril, como se ha dicho, puede variar entre la forma continua con ó sin exacerbaciones vespertinas, y la remitente sujeta también á oscilaciones diversas durante sus paroxismos. En uno y en otro caso, la curva termométrica puede fluctuar entre 41° y 39° C. ó no pasar el acmé de los 39° y aún de los 38° C. La defervescencia puede ocurrir en cualquier día desde el tercero hasta el noveno. La discordancia entre el pulso y la temperatura, señalada por Faget, á pesar de su innegable valor diagnóstico, se halla sujeta á numerosas excepciones, debidas quizás á la impresionabilidad de ciertos enfermos ó bien á otras circunstancias casuales.

La albuminuria puede no pasar de una ligera opalescencia manifestada el 2°, 3° ó 4° día con la aplicación del calor á la orina previamente acidulada, y cesar esa reacción al cabo de uno ó dos días; ó al revés, podrá presentarse intensa desde el 2° día (algunos dicen que desde el 1°. sin discontinuar hasta después de iniciada la convalecencia ó hasta la muerte del enfermo. Parece vesosímil que el valor pronóstico de la albuminuria en la fiebre amarilla dependa de su significación como indicio de trastornos profundos en la filtración capilar general.

El íctero puede limitarse á un tinte pajizo de corta duración en las conjuntivas y en los surcos de la cara, ó pronunciarse en forma de una coloración amarilla intensa, que rápidamente invade todas las partes visibles del cuerpo, prolongándose su duración hasta después de terminada la convalecencia.

Las hemorragias pasivas pueden revelarse tan sólo por la facilidad con que una presión ligera sobre las encías determina la salida de algunas go-

tas de sangre en su borde libre, ó por la expectoración de algunas flemas ensangrentadas, ó bien llegar hasta el grado de las hemorragias incoercibles que ponen en peligro inminente la vida del enfermo.

Los vómitos de borras no se observan sino en los casos graves, constituyendo siempre un índice de mal agüero. Podrán limitarse á la presencia de partículas negras ó parduzcas, á las "alas de mosca" en los vómitos del período avanzado de la enfermedad, así como agravarse hasta presentar el cuadro desgarrador en que la materia negra característica, expulsada con violencia, todo mancha en derredor del enfermo.

En fin, la evolución del cuadro patológico puede quedar comprendido dentro del término de 3, 4 ó 5 días, seguidos de una fácil convalecencia ó prolongarse hasta 9 y más días, continuándose á veces, sin interrupción, con la reacción febril propia de los fenómenos tíficos ú otros, producidos por lesiones consecutivas á la enfermedad primitiva.

En el cuadro que precede hemos omitido, por ser comunes á otras afecciones, ciertos síntomas bien conocidos de la fiebre amarilla, como son, v. g. la raquialgia, la epigastrálgica, la disuria y la anuria, si bien todos estos adquieren una importancia relativa tanto mayor cuanto menos pronunciados sean los otros elementos del diagnóstico.

En las formas incompletas ó abortivas puede limitarse el cuadro sin tomatológico al tipo febril propio de la fiebre amarilla regular y su evolución dentro de los límites de duración que hemos indicado, quedando, los otros elementos del diagnóstico reducidos á su más leve expresión ó faltando por completo.

En tales casos no será posible afirmar directamente la identidad de la enfermedad con el tifus amarillo verdadero, á no ser que, continuando el sujeto expuesto á las condiciones idóneas para el desarrollo de esa dolencia, se comprenda que haya quedado revestido de la inmunidad característica que un primer ataque casi siempre confiere. El valor de esta prueba á *posteriori* es evidente que ha de fundarse en la propensión general de ciertas razas, como v. g. la europea y la norte-americana, á contraer la enfermedad y en la rareza de los que resultaron refractarios. No tenemos datos que permitan demostrar directamente este hecho en la Habana; pero sí podemos deducirlo de los guarismos recogidos por Borius en el Senegal y por algunos ejemplos observados en determinadas circunstancias, como en el Arsenal de Panzacola el año de 1874 (Sanitary & Medical Reporta for 1873 and 1874 by officers of the U. S. Navy p. 452 et seq.).

En esta última localidad quedaron expuestos durante todo el tiempo de la epidemia 67 individuos que antes no habían padecido la fiebre amarilla: de ese número fueron invadidos 64 ó sea $95\frac{1}{2}$ p% y solo hubo tres casos refractarios ó sea el $4\frac{1}{2}$ p %. En tres de las epidemias de San Luis y de Gorea, en Senegal, citadas por Borius (*Topographie médicale du Sénégal*, 1882 p. 312), siendo el número de europeos que se hallaban expuestos de 650, 150 y 267, respectivamente, la proporción de los invadidos ascendió al 92, 96 y 91 p%, con una mortandad de 50, 55 y 61 p%. Podemos, pues, admitir una probabilidad de 94 contra 6 de que los europeos ó norte-americanos expuestos durante un tiempo suficiente en un foco epidémico, habrán de contraer la enfermedad. Esa proporción pone en evidencia toda la confianza que merece la prueba fundada en la inmunidad adquirida después de un ataque ligero.

No nos consta que en la Habana se hayan publicado en extenso, observaciones que satisfagan las condiciones esenciales para el estudio de la fiebre amarilla incompleta ó abortiva, y, por lo tanto, nos atrevemos a molestar la atención de la Sociedad con el relato de cinco casos escrupulosamente observados para este objeto, y que nos servirán de base para apreciar los de fiebre amarilla experimental que más adelante citaremos.

Las cinco observaciones siguientes se refieren á personas del sexo femenino, jóvenes, que no habían padecido ninguna enfermedad desde su llegada á la Habana hasta el momento de la observación; y situadas en condiciones las más favorables para una prolongada investigación. Otros ejemplos análogos hubiéramos podido citar, tomándolos ya de nuestra clientela particular, ya de la de apreciables colegas, más no las hemos encontrado que ofreciesen igual conjunto de circunstancias corroborativas del diagnóstico, ni que permitiesen una prolongada observación para poder rectificar ulteriormente cualquiera deducción errónea en que actualmente pudiéramos incurrir.

Observación 1°—J. A. Ilegó á la Habana el año de 1880; pero habiendo pasado en una finca cerca de Santa María del Rosario los veranos de 1880 y 81, el de 1882 fué el primero que permaneció en esta capital.

El 10 de septiembre de 1882 fuimos llamados para asistirla. La enferma se sentía mal desde la víspera, pero no había tenido fiebre hasta la noche.

Primer día: septiembre 10.—Temp. $39^{\circ} 3$ C. cara encendida, ojos inyectados, cefalalgia frontal intensa, raquialgia, sensibilidad á la presión en

la región renal izquierda: se le aplicaron 24 sanguijuelas en el epigastrio y se administró un purgante de ricino con limón.

A las 6 de la tarde, temp. 39° 2, pulso 100; el mismo estado; ha tenido varias cámaras. Vejigatorio en la región renal y polvos diuréticos.

Segundo día: septiembre 11, mañana.—Temp. 39° 4, pulso 96; orina abundante, no se enturbia por el calor; coloración de la cara menos encendida, ojos menos inyectados, lengua crapulosa; dolor en las sienes y en el ojo derecho.—Polvos diuréticos.

A las 12 del día: Temp. 38° 5, pulso 90; se presenta la menstruación.

A las ocho de la noche: Temp. 38° 6, pulso 84; no hay cefalalgia ni náuseas, pero sí alguna sofocación precordial; el mismo tratamiento.

Tercer día: septiembre 12 (Remisión) mañana: Temp. 38° 2, pulso 84; cara menos encendida; orina escasa, no se enturbia por el calor; las encías dan un poco de sangre á la presión no hay apetito, sed bastante pronunciada.—El mismo tratamiento.

A las 8 de la noche: Temp. 38° 4, pulso 84.

Cuarto día: septiembre 13: [2° paroxismo] mañana: Temp. 38° 7 y pulso 88; lengua blanca; la enferma se siente bien, desea levantarse; no hay dolores; orina escasa, pero clara y sin albúmina.

A las 8 de la noche: Temp. 39° 1, pulso 94, se queja de mareos, adolorido todo el cuerpo hay epigastralgia espontánea; la orina escasa; quiso levantarse durante el día, pero le dieron vértigos y se hubiera caído si no la hubiesen sostenido.—Poción de digital con acónito y ácido salicílico; agua con cognac.

Quinto día: septiembre 14. (Defervescencia) mañana: Temp. 37° 4, pulso 76; se siente muy aliviada, han desaparecido los dolores; la orina no se enturbia por el calor; conjuntivas oculares de color pajizo claro, sin inyección.—Caldos.

En esta enferma se presentó la remisión al tercer día, seguida de un segundo paroxismo con defervescencia repentina la mañana del quinto día. No se encontró albúmina en la orina en ninguno de sus períodos. La enferma ha permanecido en esta ciudad desde esa fecha, sin más novedad que una fiebre efímera que la tuvo tres días en cama, el mes de noviembre de 1883.

Las cuatro observaciones siguientes se refieren á cuatro hermanas de una Congregación, dedicada á asistir enfermos á domicilio y que, por lo

tanto, debieron hallarse más expuestas que otras á las causas usuales de contaminación. Todas ellas vinieron directamente de la Península á la Habana en el mes de marzo de 1883.¹

Observación 2ª—S. N.—Fuimos llamados á asistir á esta enferma el 9 de mayo de 1883, á las 9 de la mañana. Se nos refirió que había enfermado el 6 por la mañana, con fiebre alta, dolores de cintura, cefalalgia, cara muy encendida. No la había visitado ningún facultativo se le había administrado un purgante salino y aceite, con buen efecto el purgante. El período catamenial se presentó el día 7 con mucha abundancia, mejorando en seguida todos los síntomas. Se hallaba pues, al ser visitada por nosotros en el cuarto día de la enfermedad.

Mayo 9, mañana: Temp. 37° 5, pulso 60; lengua saburral; no hay epigastralgia ni náuseas; orina en cantidad regular, más no pudo examinarse; apetito nulo. Tratamiento: Porción de hiposulfito de sosa y caldos.

Quinto día: mayo 10, mañana: Temp. 37° 5, pulso 62; orina clara, pero tratada por el calor y el ácido acético, da un precipitado abundante de albúmina; estado general satisfactorio.—Igual tratamiento.

Sexto día: mayo 11: Temp. 37° 4, pulso 62; orina albuminosa.

Séptimo día: mayo 12: Temp. 37° 4, pulso 62; persiste la albúmina —en la orina; caldos, sopas y leche.

Octavo día: mayo 13: Temp. 37° 2, pulso 62; la albúmina disminuye.

Noveno día: mayo 14: Temp. 37° 2, pulso 68; hay albúmina.—Ave y sopas.

Décimo día: mayo 15: tuvo que trasladarse á otra casa.

Décimo primer día: mayo 16: la orina no se enturbia por el calor.

Este caso es notable, por el curso apirético y benigno que siguió la enfermedad, desde la mañana del cuarto día, apesar de haber persistido la albuminuria hasta el noveno.²

Observación 3—S. P. Otra de las hermanas que se hallaba fuera de la casa cuando se enfermó la que fué objeto de la observación anterior, vino á asistirla el 11 de mayo, (sexto día de la enfermedad), continuando en la asistencia hasta su completo restablecimiento.

El veinte y uno del mismo mes se enfermó la 2ª hermana; se sintió mal á las 5 de la mañana, habiendo experimentado cefalalgia y lasitud desde la

¹ Fiebre amarilla albuminúrica de tipo febril abortivo.

² Fiebre amarilla no albuminúrica de tipo febril normal.

víspera.¹ En la misma mañana se presentó el flujo catamenial y á las ocho fué acometida de cefalalgia frontal intensa con náuseas y temblor general. Visitada por nosotros á las cinco de la tarde la encontramos con la cara muy encendida, color de caoba, ojos inyectados, sensibilidad en el epigastrio, raquialgia y sensibilidad profunda á la presión en la región lumbar.

Primer día: mayo 21: tarde. Temp. 39° 2, pulso 100, gotas de sudor visibles en la frente.

Tratamiento: purgante de ricino con limón: pediluvios, 18 sanguijuelas al epigastrio.—Por la noche: Temp. 38° 5, pulso 80, resp. 24; continúa el sudor; dolor profundo en la región renal izquierda.

Segundo día: mayo 22: mañana: Temp. 38° 2, pulso 80, resp. 24; cara mucho menos encendida, conjuntiva de color pajizo y tinte sub ictérico en las sienes; varias cámaras en la noche; cefalalgia ménos intensa, dolor persistente en la región renal izquierda; no pudo examinarse la orina. Tratamiento: vejigatorio en la región renal, poción de hiposulfito de sosa.

Tarde: Temp. 38° 1, pulso 80, resp. 21, tinte subictérico más pronunciado en los ojos; no hay sensibilidad ni aumento de volúmen en el hígado; la cefalalgia ha cesado; estado general satisfactorio lengua saburral, las encías dan un poco de sangre.

Noche: Temp. 38° 2, pulso, resp. 18; la orina clara, no se enturbia por el calor.

Tercer día: mañana (remisión). Temp. 37° 9, pulso 68, resp. 28; tinte amarillento más acentuado en los surcos de la cara; alguna sensibilidad en el epigastrio; orina abundante y clara, no se enturbia por el calor; las encías, suavemente comprimidas dan algunas gotas de sangre por su borde libre. El mismo tratamiento.

Noche: Temp. 37° 7, pulso 60, resp. 20; estado general satisfactorio; la orina más oscura, no se enturbia por el calor; evacuaciones oscuras; dolores neurálgicos en la región del nervio ciático izquierdo; las encías dan un poco de sangre. Igual tratamiento y fricciones de cloroformo y opodeldoc en la parte adolorida.

Cuarto día: mayo 24: mañana: Temp. 37° 7, pulso 68; las conjuntivas menos amarillentas; cara algo encendida; dolores fugaces en el

¹ Esta hermana hubo de ser picada entre el día 16 y el 18 por alguna estego- mía que se había contaminado el 6 ó el 7 en el caso anterior.

nervio ciático izquierdo; ha habido insomnio durante la noche; ha desgarrado algunas flemas ensangrentadas. El mismo tratamiento.

Noche: (2° paroxismo) Temp. 38° 9, pulso 88, resp. 28; conjuntivas color pajizo; las encías no dan sangre al comprimirlas; el dolor ciático menos persistente; ha dormido unas tres horas; no hay náuseas ni epigastralgia; la orina no se enturbia por el calor: El mismo tratamiento y polvos de Dover 10 centigramos.

Quinto día: mayo 25: mañana: Temp. 38°, pulso 76, res. 18; conjuntivas de color pajizo; las encías dan un poco de sangre al comprimirlas; el dolor ciático persiste; ha sudado un poco; noche más tranquila.

Noche: (Defervescencia.) Temp. 37° 5, pulso 68, resp. 20; estado general satisfactorio; las encías dan un poco de sangre; la enferma ha expectorado varias flemas ensangrentadas; la orina más oscura, no se enturbia con el calor; hay algún apetito.

Sexto día: mayo 26: mañana: Temp. normal, pulso 68; la orina escasa, pero no se enturbia con el calor; noche tranquila. Caldos.

Séptimo día: mayo 27: mañana: Temp. 37° 4, pulso 60; convaleciente.

Esta enferma presentó el tipo febril remitente de dos paroxismos, bajando la remisión el 4° día hasta 37° 7, la defervescencia ocurrió el 6° día, hubo tinte sub-ictérico, tendencia hemorrágica ligera; pero no se observó ningún indicio de albuminuria en todo el curso de la enfermedad. Después de restablecerse la enferma ha permanecido en la Habana, asistiendo varios casos de fiebre amarilla, graves desde su principio, sin haber experimentado ningún indicio de infección, y sólo en el mes de octubre tuvo ligero acceso de fiebre intermitente que cedió desde luego á la quinina.¹

Observación 4°—S. L. Otra de las hermanas, que no se había expuesto á la infección durante la enfermedad de las dos anteriores, solo vino á enfermarse el 24 de septiembre; se sintió mal desde la mañana, con dolores de cabeza, de cintura, quebranto general; más no se le notó fiebre hasta las cuatro de la tarde. Se le administró el día 25 un purgante de sulfato de magnesia, que arrojó, y á las 9 de la misma mañana tomó otro de ricino con limón; fué visitada por nosotros á las doce del día.

¹ Fiebre amarilla no albuminúrica de tipo normal.

Segundo día: septiembre 25: tarde: Temp, 39° 6, pulso 106; ojos inyectados; lengua saburral; sensibilidad á la presión en la región renal derecha. Trazado esfigmográfico con dicrotismo marcado. Tratamiento: pediluvios calientes y lavativas.

Noche: Tres cámaras en la noche; estado general satisfactorio; cefalalgia ménos intensa, dolor de cintura persistente. Tratamiento: porción de hiposulfito de sosa, limonada hervida.

Tercer día: septiembre 26: mañana: Temp. 38° 2, pulso 80, resp. 22; la orina no se enturbia por el calor. Trazado esfigmográfico ligeramente dicoto. El mismo tratamiento.

Noche: Temp. 38° 7, pulso 84, resp. 23; la orina no se enturbia por el calor; cefalalgia ligera. Igual tratamiento.

Cuarto día: septiembre 27: mañana: temp. 38° 1, pulso 72, resp. 23; la orina no se enturbia por el calor; se presenta el flujo catamenial; lengua blanca; no hay apetito.

Noche: Temp. 38° 5, pulso 68, resp. 22; no hay albúmina en la orina; las encías no dan sangre.

Quinto día: Septiembre 28: mañana: Temp. 38° 1, pulso 72; resp. 21; la orina clara, pero presenta una opalescencia evidente con el calor, que no desaparece al agregarle ácido acético no hay apetito. El mismo tratamiento.

Noche: Temp. 37° 6, pulso 64, resp. 22; defervescencia; lengua roja; no hay dolores; la orina presenta una ligera opalescencia con el calor. El mismo tratamiento.

Sexto día: septiembre 29: Temp. 37°, pulso 64, respiración 18; no hay dolores; la orina no se altera con el calor.

Séptimo día: septiembre 30: Temp. 36° 9, pulso 60, resp. 18; convalecencia.

Noveno día: octubre 2: Temp. 36° 5, pulso 56; la orina no se enturbia con el calor.

Este caso presentó un sólo paroxismo de cuatro días de duración con oscilaciones descendentes, pronunciándose la defervescencia en la tarde del 5º día. Hubo trazas de albúmina sólo el 5º día.¹

Respecto de esta enfermedad debemos señalar una coincidencia singular, que bien pudiera relacionarse con lo que más adelante exponaremos

¹ Fiebre amarilla albuminúrica benigna de tipo subcontinuo.

acerca de la inoculabilidad de la fiebre amarilla por las picadas de mosquitos: el 2º día de nuestra asistencia, observamos en la frente de la enferma, por encima de la extremidad interna de la ceja, una ulcerita con bordes inflamados y salientes, acerca de cuyo origen interrogamos á la hermana; ésta nos manifestó que era á consecuencia de la picada de un mosquito que ella recordaba haber ocurrido la mañana del lunes 17 de septiembre. Alrededor de este grano ulcerado se formaron otros dos más pequeños y luego otros tres un poco más hácia la línea media y cerca de la raíz del cabello.

Estos granos continuaron su desarrollo durante toda la enfermedad, convirtiéndose dos de ellos en pústulas y luego en úlceras cuya cicatrización no se verificó hasta después de establecida la convalecencia. No se observaron otros granos iguales ni erupción alguna en el resto del cuerpo. Justo es advertir, sin embargo, que hasta ahora no hemos observado otro ejemplo de esta coincidencia de picadas inflamadas con el desarrollo de la fiebre amarilla.

Observación 5—S. Y. Otra de las hermanas, la única de las recién venidas que no hubiese pasado aún ninguna afección febril desde su llegada, estando asistiendo un enfermo que padecía una afección crónica, en el Vedado, fué invadida el 25 de septiembre á las 3 de la mañana, con malestar general, dolores de cabeza y de cintura, y fiebre; esta invasión ocurrió once horas después que la de la hermana á quién se refiere la observación anterior, y como quiera que habían pasado juntas el domingo 16 de septiembre en la casa de la Congregación, natural parece suponer que ámbas recibieron la infección en dicha casa que necesariamente tiene frecuentes comunicaciones con otras, donde se encuentran enfermos de la fiebre amarilla. En tal concepto, la incubación se hizo de 8 á 9 días en ambas enfermas. La que es objeto de la presente observación, llegó á la casa á las once del día, con fiebre alta, cefalalgia frontal intensa y dolores generales; se le administró un purgante de ricino que vomitó. Desde el día 22 se le había presentado el período menstrual.

Primer día: septiembre 25: Temp. 38° 5, pulso 90, irregular, resp. 32; cara encendida, lengua limpia; dolor profundo á la presión en la región renal derecha sensibilidad en el epigástrico: Tratamiento: repetición del purgante con limón y cocimiento de tilo.

Segundo día: septiembre 26, mañana: Temp. 38° 2, pulso 86, resp. 32; tuvo una evacuación esa mañana; ha cesado el flujo catamenial; dolores menos intensos. Trazado esfigmográfico dicrótico.

Noche: Temp. 38° 8, pulso 98, resp. 34; agravación de la cefalalgia y de la raquialgia, dolores en los músculos y en el epigastrio; gotas de sudor visibles en la frente; la orina presenta alguna opalescencia con el calor; sed poco intensa, inapetencia absoluta. Tratamiento: hiposulfito de sosa, vejigatorio en la región renal.

Tercer día: septiembre 27, mañana: Temp. 38° 2, pulso, 88, resp. 29; la orina ácida presenta una ligera opalescencia con el calor; los dolores persisten, pero menos intensos.

Noche: Temp. 38° 8, pulso 82, resp. 36; la orina no se enturbia por el calor; hay raquialgia y dolores de piernas fugaces; sed viva, lengua saburra!, borde gingival rojo. El mismo tratamiento.

Cuarto día: septiembre 28, mañana: (¿remisión?) Temp. 38° 1 pulso 64, resp. 30; la orina no se altera con el calor; dolor ciático en el lado izquierdo; las conjuntivas de tinte sub-ictérico; epigastralgia ligera. Tratamiento: el mismo y además fricciones de cloroformo y opodeldoc en el trayecto del nervio ciático, lavativas.

Noche: 2° paroxismo: Temp. 38° 2, pulso 82, resp. 28; la orina no se enturbia por el calor; las encías dan un poco de sangre al comprimirlas; el dolor ciático persiste. El mismo tratamiento.

Quinto día: septiembre 29: (desfervescencia) mañana: Temp. 37° 4. pulso 80, resp. 30; la orina no se altera por el calor; encías congestionadas, dan un poco de sangre á la presión; náuseas sin vómitos; dolor ciático muy aliviado; tinte sub-ictérico de las conjuntivas. Tratamiento: sinapismos al epigastrio, caldo á cucharadas.

Sexto día: septiembre 30 (convalecencia): Temp. 37°, pulso 64, resp. 35, conjuntivas amarillentas; hay algún apetito, lengua húmeda, bastante limpia.

Octavo día: octubre 2: Temp. 37° 2, pulso 72.

Esta enferma presentó un primer paroxismo franco, de tipo continuo, con recargos vespertinos los tres primeros días, remisión ligera el 4° día por la mañana; segundo paroxismo la misma noche apenas indicado por la temperatura, pero sí por la aceleración del pulso, y desfervescencia acentuada el 5° día. Hubo ligeras trazas de albúmina el segundo y tercer día, tinte sub-ictérico de las conjuntivas, y las encías dieron sangre al comprimirlas el cuarto y quinto día.¹

¹ Fiebre amarilla albuminúrica benigna de tipo febril, al parecer, continuo; probablemente si se hubiera registrado la temperatura cada 2 ó 3 horas la remisión se habría comprobado.

Respecto á los grados ligeros de enturbiamiento manifestados en la orina por la aplicación del calor, es de advertir que siempre hemos adoptado el procedimiento que consiste en calentar, hasta la ebullición, tan sólo la parte superior de la columna líquida. Con esta precaución el contraste entre las dos capas contiguas del líquido permite apreciar ligeras alteraciones de transparencia, difíciles de comprobar por los otros métodos.

No hay que decir, que la orina ha de presentar una reacción ácida y que el enturbiamiento no ha de disiparse con la acción del ácido acético, para que esta prueba sea válida.

En resumen: encontramos en nuestras cinco observaciones:

1° Los mismos tipos febriles que suelen observarse en la fiebre amarilla regular.

2° La albúmina solo en uno de los casos fué acentuada, persistiendo hasta el noveno día, apesar de la notable benignidad de los otros síntomas. Dos veces se limitó á unas trazas ligeras, el 2°, 3° ó 4° día, desapareciendo al cabo de 24 ó 48 horas. Dos veces faltó por completo ese síntoma, apesar de manifestarse bastante acentuados los otros elementos del diagnóstico.

3° El íctero no llegó á pronunciarse de una manera notable en ninguna de esas observaciones, siendo necesario buscarlo con atención para reconocer, en algunos, sus ligeros indicios.

4° En la generalidad, las encías dieron sangre al comprimirlas, en los últimos días: en un caso hubo además expectoración de flemas ensangrentadas.

5° En ningún caso hubo vómitos, y por lo tanto faltaron los indicios de vómito negro.

6° La duración de la enfermedad en todos, quedó comprendida dentro de los límites de un septenario, á no ser que se quiera computar la de la observación segunda hasta la desaparición de la albuminuria, que sólo se realizó el noveno día.

1 Las cuatro Siervas de María y la sirvienta J. A., á que se refieren estas cinco observaciones, todas residieron después durante 12 ó 15 años en la Habana sin haber sufrido ningún otro ataque de fiebre amarilla.

SEGUNDA PARTE

I

*Fiebre amarilla experimental inoculada por medio**de picadas de mosquitos*

Antes de referir los seis casos de fiebre amarilla experimental que hemos observado en la Habana, será conveniente, en vista de lo desconocido del procedimiento que empleamos, exponer, con la brevedad posible, los principios científicos y las consideraciones que nos han guiado.

El aguijón del mosquito² si bien es susceptible de disociarse en seis piezas distintas, al tiempo de ejercer sus funciones de honrar la piel y chupar la sangre, constituye una varilla única, hueca en toda su extensión para la absorción de los líquidos, de forma casi cilíndrica, y terminada en una punta como la de nuestras agujas de inyección, pero cuyos bordes están armados con diez ó doce microscópicos dientes. Las partes laterales del aguijón se hallan revestidas de finas escamas imbricadas, cuyos bordes superiores salientes forman una serie de ranuras transversales y paralelas, asemejándose su acción mecánica á la de una lima ligeramente cónica. Así los dientes como las escamas pertenecen á las mandíbulas que se aplican de cada lado de la pieza principal, ocupando ésta el centro de la varilla. El aguijón mide de 2 á 2½ milímetros de longitud, graduándose su diámetro desde 1/40 de milímetro hacia la punta hasta 1/30 cerca de la raíz. Por lo regular penetra hasta 1¹ ó 2 milímetros de profundidad antes de alcanzar un vaso de suficiente calibre para que pueda efectuar en él la absorción de la sangre, y permanece clavado de uno á cinco y hasta siete minutos antes de completar la operación. La mencionada profundidad y el ancho de la punta del aguijón demuestran evidentemente que el vaso perforado no pertenece á la red capilar de las papilas del dermis, llamada red de Malpighio, cuya situación es mucho más superficial y sus ramas, según Frey, tienen un diámetro muy inferior al del aparato perforador del C. mosquito, sino que ha de ser alguno de los vasos de mayor calibre que ocupan las capas más profundas del corion, próximas á las glándulas

¹ Véase: Piezas constitutivas de la trompa del culex mosquito. Archivos de la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana. T. XI. p. 224. (Sesión del 19 de enero, 1902).

sudoríparas, y así, en efecto, lo hemos comprobado en dos preparaciones que tenemos en nuestro poder y que hemos hecho dibujar.

Es probable además, que al verificar su picada el insecto se aproveche de las aberturas naturales que le ofrecen los conductos excretores de las glándulas sudoríparas, para llegar con facilidad á las capas profundas del córion, sin tener que horadar las capas córneas de la epidermis.

Respecto al principio de la atenuación del virus por efecto de la tenuidad de esa aguja inoculadora natural y de la pequeñísima cantidad de partículas infecciosas que pueda recoger ó comunicar, no faltan ejemplos prácticos que autoricen su admisión. Son varios, en efecto, los medios empleados para atenuar la virulencia de las inoculaciones; pero ninguno es más lógico ni de más general aplicación que el que consiste en reducir á mínimas proporciones la cantidad de materia virulenta que se introduce.

Así en la morriña de los carneros, enfermedad mortífera muy análoga á la viruela humana, y, como ésta, inoculable, no habiéndose descubierto aún ninguna bacteria ni microbios específicos susceptibles de cultivo, Mr. Peuch, Catedrático de la Escuela Veterinaria de Tolon, imaginó diluir en agua destilada el humor de las pústulas características de esa enfermedad y con el virus así deluído inoculó varios carneros en la parte interna de los muslos ó en la raíz de la cola.

En el mes de abril de 1882 fueron inoculados diez y siete carneros con diluciones al 2, al 3 y al 5 por 100, no muriendo ninguno de esos animales y todos adquirieron la inmunidad contra la morriña. (Paul Bert. *Revue Scientifique*, 5.^a année p. 367.) Así también en el *charbon* bacteriano de Pasteur, habiéndose notado que existen muy pocas bacterias en el humor acuoso de los animales atacados de la enfermedad, los señores Arloing, Cornevin y Thomas aseveran que las inoculaciones practicadas con ese humor son muy poco virulentas, resultando ineficaces ó confiriendo tan sólo la inmunidad; y atribuyen esa circunstancia á la extremada dilución del virus en los líquidos del ojo. Por otra parte, las inoculaciones hechas con el líquido amniótico, muy rico en bacterias, siempre ocasionan la muerte. (Du Charbon Bactérien 1883 p. 75).

Era, pues, de esperarse que el aguijón del C. mosquito al horadar las capas superficiales y profundas de la piel y las paredes de un vaso, en cuyo endotelio creemos que se localiza la lesión esencial de la fiebre amarilla,¹ no pudiendo recoger sino mínimas cantidades de la materia mor-

¹ *Patogenia de la fiebre amarilla*. Anales de la R. Acad. de Cien. Méd. Fís. y Nat. de la Habana, T. XIX p. 160.

bígena, sólo lograría reproducir formas benignas de la enfermedad, á menos que multiplicándose el número de las inoculaciones, esto es de picadas, en un mismo individuo, se acrecentara proporcionalmente la intensidad de sus efectos.

En fin, por si alguien estimase demasiado diminuto el aguijón del C. Mosquito para que pueda retener cantidades demostrables de las partículas sólidas á que deben sus propiedades virulentas los líquidos infecciosos, advertiremos que desde algunos meses venimos observando algunas preparaciones microscópicas que parecen resolver á nuestro favor esta cuestión. Hemos montado al efecto, algunas cabezas del C. Mosquito con aguijón desenvainado limpiamos y pasamos por la llama cuidadosamente los cristales, colocamos entre ellos la preparación, en su estado natural, y seguidamente sellamos la celdilla con parafina.

En el Otoño (noviembre de 1883), hemos visto desarrollarse en la mayor parte de estas preparaciones hongos microscópicos con micelio, esporos, conidias, etc., cuya disposición relativamente al aguijón indicaba haberse alojado en éste los esporos primitivos ó gérmenes de donde habían nacido los hongos. Prueba evidente de aptitud que el aguijón del C. Mosquito ofrece para retener partículas orgánicas susceptibles de desarrollo y de multiplicación.

El manual operatorio de nuestro procedimiento es bien sencillo. En una casa ó lugar donde no exista á la sazón ningún caso de fiebre amarilla, aprisionamos en un tubo de vidrio un C. Mosquito, hembra, sorprendido en el acto de picar, prefiriendo aquellos cuyo aspecto induce á creer que no hayan picado antes; tapamos el tubo con algodón y al cabo de pocas horas lo invertimos destapado en el brazo del enfermo que ha de suministrar el virus; el insecto, hambriento, enseguida clava su aguijón en la piel y lo introduce hasta perforar las paredes de un vaso sanguíneo, manteniéndose inmóvil durante uno, dos y hasta cinco minutos mientras se sacia de sangre. Volvemos entonces á tapar el tubo con algodón y dejamos al insecto los dos ó tres días que, en verano, necesita para digerir la sangre absorbida; pues sólo entonces consentirá en picar de nuevo. Pasado el tiempo no hay más que aplicar el tubo destapado sobre la piel de la persona á quien se desea inocular, para que el aguijón que ha permanecido envainado desde la picada anterior, se introduzca en los tejidos y perfore un vaso sanguíneo en condiciones, al parecer, excelentes para verificar una buena inoculación.

Dadas estas explicaciones pasemos á referir los hechos; pero al hacerlo así nos permitiremos destacar de su rango cronológico dos de nuestras observaciones á fin de desvanecer las dudas acerca de la eficacia de nuestro procedimiento.

II

Inoculación fuera del foco epidémico

En la calzada que conduce de la Habana á Marianao, poco antes de llegar al caserío de "Los Quemados" se encuentra una Casa Quinta llamada de San José, cuya vivienda está separada de la calzada por una corta avenida de árboles y un jardín sembrado de arbustos y plantas.¹ Para trasladarse de la Quinta á la Habana ó vice-versa, casi siempre se hace uso de un apeadero del ferrocarril de Marianao, llamado de Jesús María, donde no se detienen los trenes sino cuando hay pasajeros en ó para ese lugar. Desde este lugar hay que andar á pié un espacio de poco menos de un kilómetro por un sendero que atraviesa los campos y el batey demolido de una hacienda de cocoteros, hasta llegar á la calzada frente á la portada de la Quinta de San José.

Once años hay que los R. R. P. P. de la Compañía de Jesús arrendaron esa casa de campo, á fin de evitar los desgraciados casos de fiebre amarilla que solían ocurrir entre los que cada año llegaban de la Península. Desde entonces van allí todos los Padres jóvenes no aclimatados, á pasar los meses de junio, julio y agosto de cada verano, entre tanto no se les considere aclimatados. Así ha disminuido notablemente la mortandad, no habiéndose tenido que lamentar ni una sóla defunción de fiebre amarilla en los primeros nueve años (1872 á 1880) y solo hubo dos casos funestos en los de 1880 á 1882. En uno de estos, la invasión se presentó algún tiempo después del regreso á la ciudad, más el otro, si bien no experimentó los primeros síntomas sino al llegar á la Ciudad, puede asegurarse que saldría ya enfermo de la Quinta. Hay que advertir sin embargo, que desde un par de semanas este Padre venía cada dos ó tres días á la Habana á verse con el Dentista y con el mismo objeto lo había verificado el día de la invasión;

¹ En los terrenos de la minina Quinta de "San José" instaló la Comisión Militar de Fiebre Amarilla en 1900-1901 su campamento "Lazear" donde tenían aislados á los sujetos no inmunes, antes de inocularlos.

al llegar al Colegio tuvo que hacer cama por hallarse atacado de la fiebre amarilla.

A parte de este caso, cuyo origen no hay que atribuirlo á causas localizadas en la Quinta, y sí, más bien, á las frecuentes visitas hechas á la Ciudad, resulta que en *todo* el período de once años no se observó ningún otro ejemplo de fiebre amarilla, grave ni leve, en los Padres, mientras permanecían en dicha casa de campo; lo cual llama tanto más la atención en cuanto que allí iban siempre á convalecer todos los que pasaban la enfermedad en la ciudad, sin que se tomase ninguna medida precautoria para evitar la contaminación de los recién venidos que allí residían.

Sea cual fuese la causa de la extraordinaria inmunidad, las circunstancias que acabamos de referir, nos fueron afirmadas por el R. P. Rector y otros Padres de la Compañía como testigos presenciales, cuya autoridad y competencia no admiten duda; así como por nuestro compañero y amigo el Dr. D. Francisco Obregón y Serra, médico del Colegio desde más de once años y que ha asistido personalmente á todos los enfermos de la casa.

Estábamos pues, justificados, al considerar como sustraídos de toda influencia epidémica, á los que en el mes de Agosto último residían en la Quinta de San José, y en particular, á uno de los Padres, objeto de la siguiente observación, que llevaba un año de residencia en la Habana, sin haber experimentado ninguna afección febril desde su llegada y que desde dos meses no había salido de la Quinta.

Observación 6—*P. U. El día 15 de julio habíamos intentado una primera inoculación en este Padre, con un mosquito que había picado á un enfermo en el 7º día de fiebre amarilla; más, averiguado por nuestros apuntes que todas nuestras tentativas con el virus recogido en ese día de la enfermedad habían sido infructuosas, no nos causó sorpresa el que también ésta quedara sin efecto. Dejamos, sin embargo, transcurrir un mes antes de repetir en este Padre la inoculación.

El 13 de agosto (1883) hicimos picar un C. Mosquito al joven D. J. M. que se hallaba en la Casa de Salud de Garcini, bajo la asistencia del Dr. D. Domingo F. Cubas, en el 6º día de fiebre amarilla, habiendo tenido vómitos de borras.

El día 15 hicimos picar por el mismo mosquito á D. J. E. asistido en la Casa de Salud por el Dr. Francisco Cabrera, y que se hallaba en

el 6° día de fiebre amarilla, con vómitos de borras, íctero y estado general que anunciaba su terminación fatal, como en efecto; resultó al cabo de 36 horas.

En fin, el 17 de agosto se hizo picar al P. U. por el mismo mosquito, quedando encargado de aplicarse cada día el termómetro, como lo había verificado después de la primera tentativa de inoculación.

El 26 de agosto, nueve días después de la inoculación, cayó enfermo el Padre; sobre las ocho de la mañana se sintió con malestar, cefalalgia, dolor de cintura y fiebre, temperatura 38° 2.

Visitado á las cuatro de la tarde, le encontramos levantado, pero sintiéndose muy mal, se quejaba de la cabeza, cintura y corvas; el rostro encendido, cubierto de sudor, ojos inyectados; se acostó enseguida, y algún rato después le volvimos á examinar.

Primer día. Agosto 26 de 1883, tarde: Temp. 39° pulso 100; trazado esfigmográfico dícroto. Tratamiento: Purgante de ricino con limón.

Noche: Temp. 39° 1. Pulso 104; ha vomitado algún alimento.

Segundo día. Agosto 27, mañana. Temp. 38° 5, pulso 88, resp. 20; tuvo en la noche 5 vómitos biliosos y varias deposiciones; hay sed; cara inyectada, ojos naturales, conjuntivas blancas. Trazado esfigmográfico con dicrotismo menos acentuado; orina de aspecto normal.

Tarde: Temp. 38° 6, pulso 90, resp. 30; ha estado algo soñoliento; la orina menos abundante, reacción ácida, no se enturbia con el calor; inapetencia absoluta. Tratamiento: Hiposulfito de sosa, naranjada hervida.

Tercer día. Agosto 28, mañana. Temp. 38° 8, pulso 80, resp. 27; la orina transparente, no se enturbia por el calor; la noche ha sido inquieta; insomnio; lengua blanca en el centro, sed; color de la cara más bajo. Trazado esfigmográfico, apenas presenta dicrotismo.

Tarde: Temp. 38° 8, pulso 84, resp. 26; tinte subictérico en la periferia del globo ocular; trazado esfigmográfico polícroto.—El mismo tratamiento.

Cuarto día. Agosto 29, mañana. *Remisión.*—Temp. 38°, pulso 60, resp. 27; tinte subictérico más pronunciado. Han cesado los dolores; la orina escasa, (contiene biliverdina) no se enturbia por el calor; la encía inferior da un poco de sangre al comprimirla. Trazado esfigmográfico sin dicrotismo. Tratamiento: se sustituye el hiposulfito con el clorato de potasa.

Tarde: 2º paroxismo. Temp. 38° 6, pulso 80; inquietud; la orina escasa, no se enturbia por el calor; sed, inapetencia.

Quinto día. Agosto 30 mañana. Temp. 38° 4, pulso 76, resp. 29.

Tarde: Temp. 38° 8, pulso 83.

Noche: Durante una fuerte turbonada el paciente se sintió muy nervioso, desgarró un poco de sangre, estuvo seis horas sin orinar, cuando lo hizo, á las once de la noche, la orina presentó una ligera opalescencia con la aplicación del calor. Tratamiento: Poción de morfina.

Sexto día. Agosto 31, mañana: Temp. 38° 8, pulso 72; la orina no se enturbia con el calor; la noche ha sido tranquila. Caldos á cucharadas.

Tarde: Temp. 38° 2, pulso 75.

Séptimo día. Septiembre 1º, mañana. *Defervescencia.*—Temp. 37° 6, pulso 62, resp. 20. Tinte sub-ictérico de las conjuntivas; algunos desgarros ensangrentados, las encías dan alguna sangre al comprimirlas; la orina escasa, con pigmentos biliares, más no se enturbia con el calor.

Tarde: Temp. 37° 2, pulso 57. Caldos.

Octavo día. Septiembre 2, mañana: *Convalecencia.* Temp. 37° 1, pulso 58; tinte sub-ictérico verdoso en las conjuntivas.

Es digna de llamar la atención la circunstancia de que este paciente en su estado normal venía presentando una poliuria insípida muy notable, ascendiendo á dos litros en las 24 horas, mientras que durante le enfermedad se redujo enseguida la cantidad de orina continuando escasa hasta la convalecencia.

En este caso, á más del tipo febril con remisión en la mañana del 4º día, 2º paroxismo el mismo día por la tarde y defervescencia en el 7º día por la mañana, se presentaron ligeramente indicados los principales elementos del diagnóstico.

Diffícil parece imaginar un conjunto de circunstancias que, dentro de las condiciones á que debe sujetarse la experimentación, demuestre más terminantemente la eficacia de la inoculación de la fiebre amarilla por medio de la picada del mosquito.

Residían al mismo tiempo en la Quinta de "San José", otros Padres no aclimatados que no tuvieron comunicación con el enfermo, que se había trasladado desde el primer daí á un cuarto alto, aislado de los demás. Ninguno de esos Padres contrajo la enfermedad. A uno de ellos que llevaba un

año de residencia, pero que había experimentado en la Habana ligeros accesos febriles, le hicimos picar por un mosquito que ántes lo había hecho en un enfermo en 6° día de fiebre amarilla, y con el mismo mosquito hicimos picar tres días después á otro Padre Ilegado pocos días antes, de la Península. Quedaron sin efecto esas dos tentativas; pero un sirviente de la casa que llevaba 9 meses de residencia y desde algunas semanas se hallaba en la Quinta, fué inoculado por otro mosquito que se había llenado el día 15 de agosto en el mismo enfermo que ese día suministró el virus para la inoculación del caso anterior; al cabo de 21 días cayó enfermo presentando los síntomas que se verán en la observación siguiente:

Observación 7ª J. S.—Sirviente de la Quinta de “San José”. Se había hecho en este individuo una primera tentativa de inoculación, el 16 de julio, con un mosquito que había picado á un enfermo el 7° día de fiebre amarilla, quedando sin efecto visible.

El 18 de agosto de 1883 fué inoculado nuevamente por un mosquito que había picado tres días ántes al mismo enfermo D. J. E. del Dr. Cabrera, con cuyo virus habíamos inoculado al P. U.

El criado permaneció en la Quinta hasta el 3 de septiembre, pero hubo de trasladarse en esa fecha á la Habana donde enfermó el 9 del mismo mes, en cuya fecha ingresó en la casa de Salud “Integridad Nacional”, cuyo Director, con la anuencia del Médico de la casa, Dr. Carlos Montemar, nos autorizó para llevar la observación del caso, como lo hicimos en unión del Dr. Delgado. En nuestra primera visita, 10 de septiembre, obtuvimos los datos siguientes: El paciente enfermó á las siete de la tarde del 9 de septiembre, con fiebre, dolor de cabeza y de cintura, esa misma noche se trasladó á la casa de Salud, donde se le administraron un vomitivo y un purgante. La mañana siguiente se inauguró el tratamiento de la casa con el salicilato y fenato de sosa según el plan adoptado en los enfermos de fiebre amarilla.

Segundo día. Septiembre 10, medio día. Temp. 39° 5, pulso 94; sudor abundante; cefalalgia y raquialgia; ojos inyectados; lengua ancha con costra blanca.

Tarde. Temp. 39° 6, pulso 96, resp. 24; la orina ácida, no se enturbia por el calor.

Tercer día. Septiembre 11, tarde. Temp. 38°, pulso 84, resp. 20; la orina ácida, se enturbia notablemente por el calor al llegar á la ebullición;

lengua saburral; color más bajo de la cara; cefalalgia poco pronunciada, persiste la raquialgia; sed, inapetencia.

Cuarto día. Septiembre 12 tarde. Temp. 37° 7, pulso 66, resp. 22; tinte sub-ictérico de las conjuntivas; la orina no se enturbia por el calor, ni con el ácido nítrico; sed bastante; no hay apetito.

Quinto día. Septiembre 13 medio día. Temp. 37° 4, pulso 64, resp. 22; la orina sedimentosa, se aclara con el calor, no precipita con el ácido nítrico; tinte sub-ictérico más pronunciado en las conjuntivas; hay algún apetito.

Sexto día. Septiembre 14, tarde. Temp. 37° 7 pulso 64, resp. 22; tinte sub-ictérico de las conjuntivas; el enfermo está sentado en el cuarto: ha tomado caldos.

Séptima día. Septiembre 15, tarde. Convalecencia. Temp. 37° 4, pulso 56; resp. 22; hay apetito, sed moderada; conjuntivas sub-ictéricas.¹

Este caso no tiene ciertamente el valor intrínseco de la observación 6ª por haberse encontrado el paciente en la Ciudad desde cinco días, al tiempo de ser invadido. Pero si se tiene en consideración que había sido inoculado con el mismo virus que el P. U. que el término de 21 días de incubación es uno de los que señalan los Dres. Woodward y Barnes como habiendo ocurrido en casos de fiebre amarilla natural, y, en fin, que tanto el ciclo térmico como la albuminuria evidente, aunque pasajera y la duración de la enfermedad justifican el diagnóstico de fiebre amarilla leve, no podrá negarse que esta observación corrobora, de una manera notable, nuestras deducciones acerca de la eficacia de la inoculación fuera del foco epidémico; con tanto más motivo, cuanto que la estadística de los once días del 4 al 15 de septiembre, solo arroja 28 defunciones por esa enfermedad en toda la población civil de la Habana.

III

Inoculación dentro de la ciudad de la Habana

En 1881, cuando determinamos poner a prueba nuestra hipótesis de la transmisibilidad de la fiebre amarilla por medio de las picadas del mosquito, no teníamos otro recurso sino el de proceder por vía de compara-

¹ Este caso, en vista de nuestros conocimientos actuales, no debe atribuirse á la inoculación experimental, sino á la picada de alguna stegomyia que se había contaminado en el caso anterior.

ción, cotejando los resultados de la inoculación con los fenómenos observados en otros individuos, situados en condiciones al parecer iguales, pero a quienes no se hubiese aplicado ese procedimiento. He aquí el plan que adoptamos:

Nuestra primera autoridad, el Excmo. Sr. Marqués de Peña Plata, convencido por nuestras razones de la inocuidad del experimento y de los beneficios que, en el caso de obtenerse una forma atenuada de la enfermedad, habrían de resultar para los inoculados, nos autorizó para que lleváramos a cabo el siguiente ensayo: De un batallón acuartelado en la Cabaña se separarían unos veinte individuos recién llegados de la Península y que no hubiesen pasado ninguna fiebre de aclimatación. Vendrían por tandas cada semana para que practicáramos en ellos el conteo de los glóbulos de la sangre, a fin de averiguar la cifra habitual en los peninsulares no climatados, y, de paso, en algunos de ellos realizaríamos nuestras tentativas de inoculación¹. Juzgábamos, en efecto, que la circunstancia de estar esos soldados acuartelados en la Cabaña, del otro lado de la bahía y lejos de los principales focos de infección de esta Capital, sería hasta cierto punto una garantía de que no contraerían fácilmente la enfermedad, por vía de infección natural. Con arreglo a nuestro plan, habían acudido a nuestro gabinete, del 21 de junio de 1881 hasta el 15 de julio, once de los veinte individuos cuyas condiciones hemos mencionado. Sólo en uno de éstos pusimos en práctica nuestra tentativa de inoculación, como se verá en la observación siguiente, manifestándose a los catorce días una fiebre amarilla regular, con albuminaria bien pronunciada, pero de forma benigna; no habiéndose presentado ningún otro caso de la referida enfermedad en los otros diez soldados que hasta esa fecha habíamos examinado.²

Observación 8° El soldado F. B., de 22 años de edad, con tres meses de residencia en la Habana, ha tenido algunos accesos de fiebre intermitente; se presenta por primera vez a nuestra observación el 30 de junio de 1881 en cuya fecha practicamos la inoculación por medio de un C. Mosquito que había picado dos días antes (28 de junio) al enfermo D. C. A. que ocupaba la cama núm. 65 de la casa de salud Garcini, donde le asistía el Dr. Gordillo, y que se hallaba en 4° día de fiebre amarilla, de cuya enfermedad falleció en la noche del 29 al 30.

¹ Véate mi trabajo: Hematimetria en la fiebre amarilla.—Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana. T. XI. p. 362.-1885.

² Tampoco había ocurrido ningún caso entre los nueve que permanecían en la Cabaña.

El día 15 de julio tuvimos noticias de que el referido F. B. se había enfermado la víspera (14 de julio) esto es, catorce días después de la inoculación; mas no pudimos visitarle hasta la tarde del 16 (3er. día de enfermedad).

Estaba ligeramente ictérico, con poca fiebre, se sentía aliviado de los dolores de la invasión.

Examinada la orina por el calor y por el ácido nítrico dio un precipitado evidente del albúmina, constando en la hoja clínica del Hospital que, por la mañana del mismo día, no había presentado ninguna. He aquí los pormenores que encontramos en dicha hoja, advirtiéndole que la presencia de la albúmina fue comprobada cada vez por nosotros en unión del Dr. Delgado, ya solos, ya acompañados del Dr. Félix Estrada, quien presentó la observación a la Comisión de Fiebre amarilla, en cuyos Archivos figura como la primera de la serie correspondiente al año de 1881.

Primer día. Julio 14 de 1881. Invasión después de algunos días de malestar, ingresó en el Hospital Militar por la tarde.

Segundo día. Julio 15 mañana. Temp. 38° 8, pulso 92, resp. 28; rostro encendido, inyección de las conjuntivas; cefalalgia intensa, ligera epigastralgia, y dolores en la columna vertebral; lengua saburral, no hay vómitos ni otros síntomas notables. Tratamiento: Ipecacuana, un gramo en cuatro partes; limonada cremorizada; dieta absoluta.

Tarde. Temp. 38°, pulso 88, respiración 26; cefalalgia menos intensa.

Noche. Mismo estado, sed viva, escasez de orina.

Tercer día. Julio 16 (remisión) mañana. Temp. 37° 6, pulso 72, respiración 34; piel pálida, ligero íctero de las conjuntivas, congestión de las encías; epigastralgia; no hay náuseas; la orina no presenta albúmina (?).

Tarde. (2° paroxismo). Temp. 38° 8, pulso 92, respiración 30; hay inquietud y dolor al epigastrio, en la orina se precipita la albúmina de una manera evidente con el calor y el ácido nítrico.

Noche. Mismo estado, insomnio.

Tratamiento: Limonada cremorizada, sinapismos a las extremidades inferiores; un gramo de sulfato de quinina en 10 papeles.

Cuarto día. Julio 17. Mañana. Temp. 37° 2, pulso 72, resp. 34; no hay cefalalgia ni otros dolores; piel pálida y color amarillo de las conjuntivas; sudor natural; hay apetito, sed natural; las encías examinadas por nosotros, dieron un poco de sangre; la orina tratada por el calor

y por el ácido nítrico, da un precipitado más abundante que el día anterior.

Tarde. Sin novedad, temperatura y pulso normales.

Noche. Sueño tranquilo.

Quinto día. Julio 18, mañana. Temp. 37° 2, pulso 78, resp. normal; ligero íctero; la orina contiene albúmina.

Sexto día. Julio 19 (defervescencia) sin novedad, no se examinó la orina. Sopa.

Noveno día. Julio 22. Sin novedad, media ración, pollo, vino de Jerez.

Decimosegundo día. Julio 25. Curado.

El diagnóstico de fiebre amarilla regular, consignado por el Dr. D. Félix Estrada, se halla plenamente justificado por el ciclo febril y por la presencia de albúmina a pesar de la benignidad y de la defervescencia manifestada ya desde el 6° día por la mañana. Llamaremos la atención hacia la analogía de este caso de fiebre amarilla experimental con nuestra Observación 2° de fiebre amarilla natural.

Observación 9—El 22 de julio de 1881, habiéndose presentado ya once soldados a nuestra inspección, incluso el de la Observación 8°, vino por vez primera A. L. C., de 17 años, con tres meses de residencia en la Habana. Le hicimos picar por un mosquito que lo había verificado el 16 de julio en un enfermo de fiebre amarilla, D. D. R. en 5° ó 6° día de enfermedad, asistido por el Dr. Gordillo en la casa de salud de Garcini y cuya orina presentaba mucha albúmina. Deseoso de averiguar si después de una picada intermedia el insecto conservaría aún la facultad de transmitir la enfermedad, nos hicimos picar en el brazo por el mismo mosquito el 20 de julio y solo dos días después (julio 22), practicamos con él la inoculación en el soldado objeto de esta observación.

Cinco días después de la inoculación o sea el 27 de julio, entró el soldado A. L. C. en el Hospital Militar, con una fiebre que fue calificada de fiebre amarilla abortiva, en los estados del Hospital. El enfermo ocupó la cama número 21 de la sala 7° donde fue tratado bajo el concepto indicado, mas no nos ha sido posible conseguir la hoja clínica de este caso. Fue visitado por nosotros en unión del Dr. Delgado, el 31 de julio, 5° día de la enfermedad, en cuya fecha tenía poca fiebre y la orina no daba precipitado con el calor ni con el ácido nítrico.

De las indagaciones que practicamos el año siguiente, resultó que en los estados del Hospital el soldado A. L. C. no figuraba haber ingresado posteriormente en el concepto de enfermo de fiebre amarilla.

A pesar de la deficiencia de los datos que tenemos acerca de este caso, el diagnóstico consignado por el facultativo de asistencia y la coincidencia de no haberse presentado hasta entonces ningún otro caso de fiebre amarilla regular ni abortiva, nos inclina a creer que, en efecto, el aguijón del mosquito conserva la propiedad de transmitir la fiebre amarilla, no tan solo en la primera picada que haga después de haberse contaminado en el enfermo, sino también en la segunda. Es de creerse, empero, que, en tal caso, los efectos de la inoculación serán menos acentuados, como resultó en la presente observación.¹

Observación 10°— El día 31 de julio de 1881, habiéndose presentado hasta esa fecha 16 soldados incluso los de las Observaciones 8° y 9°, vino por primera vez D. L. F. de 20 años de edad, con 6 meses de residencia en la Habana. Le hice picar el mismo día por un C. Mosquito que dos días antes lo había hecho en el enfermo D. L. R. del Dr. Gordillo, que ocupaba la cama número 5 en el salón de la Casa de Salud de Garcini; hallándose en tercer día de una fiebre amarilla de rápido desarrollo, con bastante albúmina, desde la víspera, y que falleció tres días después.

El 5 de agosto, cinco días después de la inoculación, volvió el soldado D. L. F. a nuestro gabinete, y le encontramos con fiebre. Temp. 39° 6, pulso 110, y enseguida se trasladó al Hospital Militar ocupando la cama número 5 de la sala 11.

El Dr. D. Félix Estrada, médico de esa sala y miembro de nuestra Comisión de fiebre amarilla, se encargó de observar el caso y de los pormenores que encontramos en la hoja clínica correspondiente a la Observación 12 de dicha Comisión, extractamos la siguiente relación:

Primer día. Agosto 5, tarde. Temp. 39° 6, pulso 112; cefalalgia intensa, poca epigastralgia, raquialgia; rostro encendido, congestión de las conjuntivas; sed viva. Tratamiento: valerianato de quinina, dos gramos en 20 píldoras, sinapismos a las extremidades y fomentos en la frente.

Segundo día. Agosto 6, mañana. Temp. 38° 3, pulso 72, resp. 28; disminuyen los dolores; hay náuseas; color pálido con tinte icterico de

¹ Véase mi trabajo sobre "Dos maneras distintas de transmitirse la fiebre amarilla por el culex mosquito.-Rev. de Med. Trop. T. II. p. 185. Noviembre 1901.

las conjuntivas; la orina en bastante cantidad no precipita albúmina; insomnio.

Tarde. Temp. 38° 8, pulso 88; tranquilo; respiración normal.

Noche. Temperatura 38° 2, pulso 82; tranquilo; insomnio; epigastralgia.

Tercer día. Agosto 7, mañana (remisión). Temperatura 37° 6, pulso 76; ligero sudor, piel pálida; ceden los dolores.

Tarde. Temperatura 37° 8; pulso 80; alguna inquietud; sed aumentada.

Noche. Mismo estado.

Cuarto día. Agosto 8, mañana. Defervescencia; temperatura y pulso normales; no hay síntomas que preocupen la atención; caldos y vino.

El diagnóstico formulado por el Dr. Estrada fue de fiebre amarilla abortiva.

En el transcurso del mes siguiente practicamos otras dos tentativas de inoculación, con resultados dudosos en un caso y nulo en el otro.

En todo el año de 1882 nos abstuvimos de repetir nuestras inoculaciones mientras tanto no hubiéramos reunido datos comparativos sobre las formas leves de la fiebre amarilla natural, temeroso de que alguna inoculación practicada en un sujeto que casualmente se encontrase ya en el período de incubación de un ataque grave, viniese a comprometer el porvenir de ese recurso como medida profiláctica.

En el año actual, sin embargo, nos determinamos a reanudar nuestros experimentos en las circunstancias siguientes:

Observación 11° J. B., criado al servicio del Dr. Delgado, de 25 años de edad, con 9 meses de residencia en la Habana, no habiendo parecido ninguna enfermedad desde su llegada, fue objeto de esta observación.

El 20 de junio de 1883 hicimos picar por dos mosquitos a D. Z. C., enfermo del Dr. Cabrera, que se hallaba en 6° día de fiebre amarilla, de la cual falleció el 22 del mismo mes.

El 22 de junio a las 12 del día, el Dr. Delgado hizo picar a su criado J. B., sucesivamente por los dos mosquitos que teníamos preparados.

El 9 de julio, esto es, 17 días después de la doble inoculación, fue acometido J. B. a las 4 de la tarde con los síntomas de invasión de la fiebre amarilla. La mañana siguiente se le administró un vomitivo, y luego un purgante de ricino con limón, única medicación que se le hizo,

habiendo continuado el enfermo a dieta absoluta y tomando tan solo agua pura o azucarada hasta el sexto día de su enfermedad.

Segundo día. Julio 10 de 1883, mañana. Temperatura 38° 5, pulso 80, dicoto; cara encendida, conjuntivas inyectadas, raquialgia, dolor al comprimir la región renal izquierda.

Tarde. Temperatura 38° 8.

Tercer día. Julio 11, mañana. Temperatura 38°, pulso 70. La orina no se enturbia por el calor ni con el ácido aceto-pícrico.

Doce del día. Temperatura 38° 8, cara menos encendida, reflejo pajizo en las conjuntivas, sed vida, inapetencia.

Cuarto día. Julio 12, mañana (remisión). Temperatura 37° 5, pulso 68; no hay albuminuria.

Tarde (2° paroxismo). Temperatura 38° 5, pulso 70; persiste alguna raquialgia.

Quinto día. Julio 13, mañana. Temperatura 38°, pulso 68. No hay albúmina en la orina; conjuntivas amarillentas; las encías no dan sangre.

Sexto día. Julio 14, mañana. Temperatura 38° 6, pulso 72.

Doce del día. Temperatura 39° 5, pulso 72.

Tarde. Temperatura 39° 5, pulso 70.

Séptimo día. Julio 15, mañana. *Defervescencia*; temperatura 36° 8, pulso 54; color amarillento en la frente; han cesado los dolores; sudó algo en la noche; se le permite tomar leche.

Tarde. Temperatura 37°, pulso 52; hay apetito; convalecencia.

En este caso la doble inoculación parece haber producido una fiebre más prolongada, con remisión el cuarto día, segundo paroxismo bien acentuado con dos días de duración, y defervescencia brusca el 7° día. No presentó albúmina en ningún período de la enfermedad, y a pesar de la expectación absoluta, no ocurrió ningún síntoma que pudiera inspirar temores acerca del resultado.

Tales son, señores, los seis casos de inoculación eficaz de la fiebre amarilla que hemos observado en el tiempo que venimos estudiando este asunto. A la verdad, no parece necesario añadir extensos comentarios para poner de manifiesto la relación como de causa a efecto, que en todos ellos parece haber existido entre el hecho de la inoculación practicada con el aguijón del mosquito, y las manifestaciones morbosas, tan análogas

a las de la fiebre amarilla benigna, observadas al cabo de cinco, seis, ocho, quince, diez y siete y veinte y un días.

Extraño parece que una enfermedad específica presente períodos tan variables de incubación, mas como quiera que esa circunstancia había sido anteriormente señalada por Donnet en sus trece casos de fiebre amarilla natural en Jamaica, y que, además, los límites de 1 a 21 días, son precisamente los que hoy admiten los más competentes observadores, encontramos en esa misma variabilidad un argumento adicional en abono de nuestras deducciones.

El numero total de inoculaciones que hemos practicado hasta el 28 de noviembre de 1883, ha sido de 18, de las que resultaron eficaces las seis que hemos referido (Observaciones 6° hasta la 11°); otra fue seguida de una febrícula al cabo de quince días; pero sin carácter definido y sin que el sujeto tuviera que hacer cama. Once quedaron sin efecto apreciable, resultando en tres de éstos demostrada la ineficacia de la inoculación, por el hecho de haberse presentado, después de un año, un ataque de fiebre amarilla benigna natural (Observación 1°) o de haberse producido la fiebre amarilla experimental al repetirse la inoculación en los mismos individuos (Observaciones 9° y 10°).

De las doce inoculaciones de resultado nulo o dudoso, la que hemos señalado como seguida de una febrícula de carácter dudoso el quinceno día, fue practicada con un mosquito que había picado a un enfermo el 5° día de fiebre amarilla grave, las otras once provinieron de picadas hechas en enfermos que se encontraban en los períodos siguientes:

En Segundodía de la enfermedad	(sin albúmina)	1 vez.
En tercer " "	(con albúmina)	1 vez.
En sexto " "	idem	3 veces.
En séptimo " "	idem	6 veces.

Las seis inoculaciones eficaces provinieron de enfermos que se hallaban:

En tercer día de la enfermedad (con albúmina)	1 vez.
En cuarto " "	idem 1 vez.
En quinto " "	idem 1 vez.
En sexto " "	idem 3 veces.

Resulta, pues, que de once inoculaciones con material procedente de enfermos, en 3°, 4°, 5° ó 6° día de fiebre amarilla, seis fueron eficaces, una

dudosa y solo cuatro negativas; mientras que las siete inoculaciones procedentes de enfermos en segundo ó séptimo día todos quedaron sin efecto.

Tres de nuestros casos de fiebre amarilla experimental se obtuvieron con una sola aplicación de un mosquito previamente contaminado con una sola picada en el enfermo de fiebre amarilla natural, (Observaciones 7^ª, 8^ª y 10^ª). Otro caso se obtuvo con una atenuación adicional porque después de contaminado el mosquito se le hizo picar á una persona sana é inmune antes de aplicarlo al sujeto de la Observación 9^ª.

En otro se aplicaron sucesivamente dos mosquitos contaminados, cada uno con una sola picada en el enfermo de fiebre amarilla (Observación 11.) En fin; en la Observación 6^ª se hizo una sola aplicación de un mosquito que sucesivamente se había contaminado, con dos días de intervalo, en dos enfermos distintos de fiebre amarilla.

Actualmente me propongo observar los efectos de algunas inoculaciones practicadas en los meses de invierno, durante cuya estación hemos creído siempre que en este clima, salvo en los casos de predisposiciones individuales más acentuadas, el virus encuentra gran dificultad en desarrollarse; lo cual puede considerarse como un argumento en favor de la naturaleza parasitaria del virus y contrario á la teoría química del Dr. Corre.¹

Conclusiones

De las consideraciones y experimentos expuestos en este trabajo se deducen las siguientes conclusiones:

1^ª La fiebre amarilla regular es inoculable en los días 3^º, 4^º, 5^º y 6^º de su evolución habitual por medio de la picada del mosquito diurno de la Habana (*Culex Mosquito*—Robineau Desvoidy).²

2^ª Dicha enfermedad deja de ser transmisible por el medio indicado en los dos primeros días y después del sexto de su evolución, cualquiera que sea la intensidad de los síntomas existentes en este último período.²

¹ Los miembros de la Comisión Americana de Fiebre Amarilla de 1900-1901 y otros experimentadores se han convencido de que es preciso mantener las *stegomyias* bajo temperaturas de verano para que las picadas puedan reproducir la enfermedad.

² En mis trabajos ulteriores yo señalaba como única condición para que pudieran contaminarse los mosquitos, que la enfermedad no hubiese pasado de 5^º ó 6^º día. La Comisión francesa del Brasil (1901-1903) ha demostrado no comunicarse la fiebre con inyecciones de sangre del 4^º ni con la del 8^º día.

3º El término de la incubación de la fiebre amarilla experimental ofrece las mismas variaciones que el de la fiebre amarilla natural, habiéndose observado los períodos de cinco, seis, ocho, quince, diez y siete y veinte y un días en una y otra formas de la enfermedad.¹

4* La duración y la intensidad del acceso febril producido por la inoculación del mosquito contaminado parecen guardar proporción con el número de picadas y con la cantidad presumible de materia inoculable retenida por el aguijón del insecto.²

Esta apreciación viene fundada en que la intensidad de los paroxismos febriles fué más pronunciada en los casos en que la inoculación se realizó con dos picadas sucesivas ó con una sola picada por un mosquito que se había contaminado en dos enfermos distintos; mientras que la manifestación más atenuada se obtuvo con la picada de un solo mosquito cuyo aguijón cargado una sola vez en los tejidos del enfermo, hubo de perder alguna parte de su virulencia después que se le hizo picar á una persona sana y protegida contra la fiebre amarilla, antes de aplicarlo al sujeto á quien se pretendía inocular.

5º- La inoculación por una ó dos picadas del mosquito no ha determinado en ningún caso otros fenómenos morbosos que los propios de la fiebre amarilla benigna natural.

6º Los resultados hasta ahora obtenidos nos autorizan á considerar la inoculación de la fiebre amarilla por una ó dos picadas del mosquito como un medio plausible de conferir, sin peligro, la inmunidad contra las formas graves de dicha enfermedad á los que han de exponerse á la infección en los focos epidémicos.

7º Del hecho de la inoculabilidad de la fiebre amarilla por las picadas del mosquito se desprende la necesidad de preservar á los enfermos atacados de esa afección contra las referidas picadas á fin de evitar la propagación de la enfermedad.³

¹ Los límites de la incubación en los casos experimentales actuales han sido de un día y horas como minimum y hasta de 8, 9 y 13 en algunos de los observados por la Comisión de Nueva Orleans en Veracruz y por la Misión francesa en el Brasil.

² Las experiencias modernas demuestran no ser exacta esta conclusión toda vez que otros factores no bien determinados aún, parecen representar un papel más importante que los mencionados aquí.

³ Principio fundamental sobre el cual descansa hoy (1903) la profilaxis contra la fiebre amarilla. (Véase el Manual de Práctica Sanitaria, editado por el Departamento de Sanidad de la Habana.)

No terminaremos sin cumplir con un deber de gratitud y de justicia dando las gracias á las personas cuya amistosa cooperación nos permitió llevar á cabo los estudios que acabamos de referir.

En primer término citaremos á nuestro distinguido amigo el Excmo. Sr. Marqués de Peña Plata, merced á cuya benévola acogida pudimos poner en práctica nuestras primeras tentativas de inoculación. Al Sr. D. Wenceslao Macías, Teniente Coronel del Regimiento de Isabel II por el interés y la afabilidad con que nos facilitó los medios de experimentación autorizados por el Excmo. Sr. Capitán General. R. Padre Rector del Colegio de Belén y á los RR. PP. de la Compañía de Jesús por la confianza que nos manifestaron, autorizando el primero y aceptando los segundos las inoculaciones que estimábamos convenientes; á nuestros apreciables compañeros y amigos los Dres. D. Miguel Gordillo, D. Antonio Pardiñas, D. Félix Estrada, D. Eduardo Crespo, D. Luis Hernández Rabín, D. Domingo Cubas, D. Manuel Bango, D. Francisco Cabrera, D. Carlos Montemar y D. Rafael Bueno, agradecemos muy cordialmente las facilidades que tan oportunamente nos proporcionaron en sus respectivos Hospitales ó Casas de Salud para observar ciertos casos y recoger material para nuestras inoculaciones.

En fin, reconocemos gustosos la inteligente y constante colaboración de nuestro apreciable amigo el Dr. D. Claudio Delgado, sin cuyo auxilio difícilmente hubiéramos podido dar cima á nuestra empresa.

