

---

# GACETA MÉDICA DE MÉXICO

---

PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO.

---

CLÍNICA INTERNA.

---

SEGUNDA MEMORIA SOBRE LA FIEBRE AMARILLA,  
LEIDA Á LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO,  
POR EL DR. CARMONA Y VALLE.

(CONCLUYE.)

El Dr. Schmidt, enemigo declarado de la teoría del gérmen, pero dotado de la buena fé de todo observador concienzudo, viene á darme uno de los argumentos más fuertes que pudiera yo presentar en apoyo de mi teoría. En efecto, en el mismo año de 1881, en que se imprimía su obra en Chicago, yo empezaba á dar cuenta á la Academia de mis primeros trabajos sobre la fiebre amarilla. Todos los que me escuchan saben, que en una copa en la que yo conservaba los residuos de la orina de un enfermo de *vómito prieto* y despues de que se habia evaporado la parte líquida, se desarrolló un hongo que pertenecia á las *peronospóreas*. Despues de haberme convencido de que los mycelios de este hongo, á lo ménos los más gruesos, estaban llenos de la sustancia granulosa amarillenta, contenida en la copa; despues de haber visto que muchas de las celdillas que formaban el residuo, presentaban diferentes grados de desarrollo ó de crecimiento, hasta ver salir de ellas los tubos myceliales en diversos periodos de su desarrollo, despues de esto fué cuando empécé á sospechar que el referido hongo no habia venido accidentalmente á la copa, sino que se habia desarrollado á expensas de las mismos materiales de la orina alli contenidos. Mi sospecha se cambió en conviccion profunda, cuando en el hongo adulto encontré todos los elementos que diseminados habia visto en el organismo y en los productos de los enfermos de fiebre amarilla. En efecto, en este hongo no ví solamente la red mycelial y los esporos, ó cuando mucho los esporángios, que es tan comun ver en los mohos de las sustancias orgánicas abandonadas á sí mismas: nó, en

este hongo encontré además de la red mycelial muy espesa y de filamentos muy vigorosos, dilataciones oogónicas excepcionalmente desarrolladas, y que en lugar de esporos simples, producían esferas muy voluminosas, llenas ellas mismas de granulaciones amarillas y brillantes. Si estas celdillas se ponían en contacto con el agua, arrojaban fuera de sí las granulaciones brillantes y amarillentas que contenían, y estas granulaciones tenían los mismos movimientos y los mismos caracteres físicos que las granulaciones encontradas en los organismos de los enfermos. Además, éstas como aquellas tenían la propiedad de transformarse en celdillas más y más gruesas, más y más amarillentas, y en proporción más y más fijas ó dotadas de menor movimiento. Así, pues, teniendo ya la seguridad de que el hongo no había venido del exterior, sino que se había desarrollado de los elementos contenidos en la copa, cuando encontré en él los zoósporos, las bolsas ó celdillas zoosporangiales y los gruesos mycelios, elementos todos que había visto diseminados en los organismos de los enfermos de fiebre amarilla, mis sospechas se transformaron en convicción: y cuando ví que inoculado este hongo en el organismo de un animal, era capaz de reproducirse en él y de dar á la orina de este animal los mismos caracteres que tiene la orina de los enfermos de fiebre amarilla, entónces ya no me cupo duda de que el hongo que tenía en la copa no era un producto accidental, sino la reproducción del hongo generador de la *fiebre amarilla*. Lo participé así á la Academia de Medicina, y ésta tuvo á bien resolver que mis sospechas no eran fundadas.

En consecuencia, grande ha sido mi admiración, cuando veo que un enemigo de la teoría del gérmen, encuentra en un hígado de enfermo de fiebre amarilla, un hongo que pertenece á las *peronospóreas*, y esto cuando yo había visto y descrito en las orinas de los mismos enfermos otro hongo de la misma familia. Es verdad que el Dr. Schmidt se inclina á creer que el parásito que observó vino del exterior y que el gérmen se encontraba probablemente en el líquido endurecedor de Muller; pero él mismo duda de su explicación, cuando nos dice que el líquido de Muller estaba recientemente preparado, y que si su origen hubiese sido tal, debería también haberse desarrollado en todos los fragmentos del mismo hígado, así como en las porciones de otros órganos que se maceraban en la misma vasija. Para salvar estas dificultades supone, no solamente que el gérmen estuviera en el licor de Muller, sino que tuviera la propiedad de desarrollarse exclusivamente en las porciones azulado-oscúras del hígado.

Las dos suposiciones en que descansa la explicación del Doctor norte-americano son poco fundadas: la primera no lo es, porque siendo el licor de Muller, no solamente endurecedor, sino también conservador de los tejidos, tiene la propiedad de destruir los gérmenes que *ordinariamente* atacan á las sustancias orgánicas; y hasta ahora no habíamos oído decir que los tejidos macerados en el referido licor fuesen capaces de ser alterados; la segunda hipótesis es tan im-

probable como la primera, porque una vez separados los órganos de la economía viva y diluidas sus porciones fluidas por el líquido macerador, no se comprende fácilmente la razón de por qué los gérmenes puedan elegir unos puntos de preferencia á otros.

Mucho más natural es la hipótesis que desecha el Dr. Schmidt: los gérmenes llegaron durante la vida á puntos determinados del parénquima hepático; en esos puntos germinaron y se desarrollaron, produciendo así la coloración azulado-oscura; después de la muerte continuó su desarrollo, que no pudo ser detenido ni por la acción de la nieve ni por la del líquido de Muller, y por eso encontró el observador desarrollado el hongo en esos puntos, y nada semejante vió ni en los otros órganos, ni en las porciones del hígado que no tenían el color azulado-oscura.

Al decidirme por la última hipótesis, no lo hago porque así cuadre con mis teorías, sino porque tengo hechos en que apoyarme. Admito como muy probable que el germen llegara al parénquima hepático por el torrente circulatorio, por la persuasión que tengo de haber visto los zoósporos en el líquido sanguíneo de los enfermos de fiebre amarilla; y además, porque la existencia de mycelios en el parénquima hepático y en los de otros órganos, no es un hecho excepcional como lo juzga el Dr. Schmidt, sino por lo contrario, es la regla general. Ciertamente que no se verá todos los días el hongo desarrollado hasta su fructificación; pero en todas las preparaciones ó en casi todas ellas se encuentran tubos myceliales aislados, unos superficiales y otros evidentemente encerrados en el espesor mismo de las preparaciones. Teñidos estos tubos por los líquidos colorantes, fácilmente se confunden con los demás tejidos, mas si se buscan con cuidado, estoy seguro de que no dejarán de encontrarse ni en las preparaciones hechas con el hígado, ni en las de los riñones. Yo poseo un buen número de ellas que pongo á la disposición de mis compañeros, y en todas encuentro tubos myceliales más ó menos desarrollados, más ó menos numerosos, superficiales unos, y en el espesor de los tejidos otros; en alguna preparación de hígado se encuentra una verdadera red de estos mycelios, situados á cierta distancia del corte hepático; pero la coloración de los tubos nos está diciendo, que pertenecían al hígado y que con él fueron macerados en el líquido colorante, y que probablemente se separaron después en el momento de montar la preparación. He dicho, además, que en las orinas de los enfermos de fiebre amarilla, se encuentran constantemente tubos myceliales más ó menos desarrollados; y de la verdad de esta aserción, se puede convencer todo el que quiera examinar tales orinas convenientemente recogidas. Ahora bien: los mycelios no se forman sino de un esporo ó de un germen; y si, es cierto que los mycelios abundan en la economía de los enfermos de fiebre amarilla, tenemos que admitir necesariamente, que sus generadores, los gérmenes, abundan también en ella. Luego la hipótesis de la llegada del germen

al parénquima hepático, se funda en razones sólidas, y no se puede considerar como una mera suposición.

Admito también que el germen de que se trata pudo resistir á la acción del hielo y á la del líquido de Muller, y voy á demostrar que esta hipótesis es tan fundada como la anterior.

Los gérmenes generadores de las enfermedades, son los que más resisten á las temperaturas altas y bajas: el Dr. James Lau, de la Universidad de Cornell, ha demostrado que la bacteridia del carbon resiste á una temperatura de 150° del termómetro centigrado, y sobrevive también á la de varios grados bajo de cero. Mas para ser exacto, necesito no divagarme en estudiar las propiedades de otros gérmenes morbosos, y debo concretarme al de la fiebre amarilla. Pues bien, todos los autores están de acuerdo en que las epidemias de *vómito prieto* no desaparecen con las primeras nevadas, sino que hay necesidad de que las temperaturas bajo de cero prolonguen su duración por un tiempo más ó menos largo. Hay un hecho perfectamente observado y que me va á servir para demostrar la verdad de mi proposición. En el mes de Octubre del año de 1878, navegaba el vapor Plymouth, de la marina de los Estados Unidos del Norte, por las Antillas, y á la sazón reinaba el *vómito* en San Thomas: faltó de carbon el buque, hizo provision de este artículo en la referida isla, el 21 de Octubre, é inmediatamente siguió su travesía. Desde el 25 del mismo mes hasta el 7 de Noviembre hubo entre la tripulación siete casos de fiebre amarilla, y á mediados del mismo Noviembre, vovió á las costas de la Union, y precisamnte á las situadas más al Norte, á Boston y Portsmouth. En el primer puerto fué fumigado el buque tres veces con suficiente cantidad de azufre quemado, y en seguida, permaneció en dichos puertos hasta el 15 de Marzo del año de 1879, es decir, durante los cuatro meses más rigurosos del invierno. El buque se cubrió de nieve y el interior se heló en todas partes. Despues de esto se hizo á la vela y se dirigió de nuevo al mar de las Antillas. Salió del puerto el 15 de Marzo, y el 21 del mismo mes hubo una tormenta que los obligó á abrir las escotillas, y del 21 al 22, hubo dos casos de fiebre amarilla, sin que hubiera vuelto á haber relacion ninguna con lugares infestados. Este hecho es bien elocuente; porque aunque se ha tratado de explicarlo diciendo que el guardian del buque tuvo una estufa entendida en el lugar que habitaba, sin embargo, esta circunstancia es insignificante, cuando se considera que el buque fué fumigado en su totalidad tres veces consecutivas, y que despues permaneció cuatro meses sumergido literalmente en la nieve. Sin embargo, el germen generador de la fiebre amarilla resistió á estos agentes, y cuando se encontró en circunstancias favorables volvió á hacer sentir sus efectos, no habiendo desaparecido éstos, sino cuando el buque volvió á las regiones del Norte.

Conocido bien este caso y sus detalles, no parecerá ya extraño que el germen

depositado en el parénquima hepático, haya resistido á la accion de la nieve, cuando ésta no duró mas que dos horas.

El licor de Muller es á mi modo de ver impotente para destruir de una manera completa el gérmen de la fiebre amarilla, y para asegurarlo así, me fundo en lo siguiente: Poseyendo un gran número de piezas histológicas, preparadas por el mismo procedimiento, y montadas con bálsamo de Canadá, todas ellas se conservan perfectamente bien; pero tres ó cuatro que pertenecen á riñones ó higados de enfermos muertos de fiebre amarilla, han sufrido una alteracion particular: las granulaciones que se han llamado grasosas, sufren una especie de fusion que altera más ó ménos los tejidos, y en ella parece abundar el líquido protoplasmático de que en otras ocasiones he hablado. Esta alteracion, que no he visto en otras preparaciones, me hace suponer que las granulaciones espóricas, que son las que se han tomado por granulaciones de grasa, no han perdido enteramente su vitalidad, á pesar de la prolongada maceracion en el licor de Muller, y que más tarde sufren las modificaciones que ántes he descrito.

De todo lo dicho deduzco lógicamente, que la hipótesis por la que se admite que el gérmen llegó al parénquima hepático y que allí se desarrolló á pesar de la accion de la nieve y del licor de Muller, es una hipótesis fundada en razones sólidas y que nada tienen de improbable.

Antes de concluir con la parte relativa al Dr. Schmidt, debo cumplir lo que ántes ofrecí. Al tratarse de las alteraciones del tejido hepático, dije que estaba de acuerdo con los grabados que acompañan la obra del autor, pues que ellos representan fielmente las alteraciones más notables de ese órgano; pero prometí señalar otros detalles, no especificados en la mencionada obra. De algunos de ellos ya he hablado, tales como la plenitud de las ramificaciones de la vena porta, por una sustancia granulosa y amarillenta, muy semejante á la que vemos en algunos tubos del riñon, y que forman los cilindros albuminosos del Dr. Schmidt. Esta plenitud de los ramos de la vena porta no se ve en todas las preparaciones; pero en muchas de ellas es muy aparente y aun dejan verse á la simple vista, bajo la forma de puntos amarillentos. Esta alteracion la he hecho ver á muchos de mis compañeros, y recuerdo haber presentado las preparaciones á esta misma Academia, en donde fueron examinadas con el microscopio.

Hace un momento me he ocupado de uno de los detalles que no encuentro en la obra del Dr. Schmidt, y me refiero al gran número de mycelios que con más ó ménos trabajo se descubren en las preparaciones hepáticas. Ya he dicho que algunos de estos mycelios son superficiales; pero que hay otros muchos que están ciertamente encerrados en el parénquima mismo del órgano: algunos hay que son, en parte superficiales, y en parte situados dentro de los tejidos: unos son blanquecinos y de aspecto celuloso, y otros están teñidos por los líquidos colorantes. Es muy comun encontrar tubos myceliales en el espesor de la túnica celulosa de los vasos sanguíneos

Ya que de mycelios tratamos, diré de paso que es también muy común encontrarlos en las preparaciones hechas con el riñón; pero en ellas suele ser muy difícil descubrirlos, sobre todo cuando se desarrollan entre las pirámides; mas con algún cuidado se distinguen perfectamente. Preparaciones hay en las que los glomérulos suelen haberse caído, dejando en su lugar una pérdida de sustancia circular que antes ocupaba aquel órgano. Pues bien, en casos de este género suelen verse tubos myceliales que ocultos entre las pirámides se dejan ver perfectamente aislados al atravesar una de estas aberturas.

Al ocuparse del hígado el Dr. Schmidt, nos describe las granulaciones que según él son grasosas y que existen sobre las celdillas; pero no nos habla de ciertos depósitos de estas mismas granulaciones, que con frecuencia se ven en puntos en donde no hay células hepáticas, en ciertos espacios interlobulares, por ejemplo. La existencia de estas aglomeraciones de gránulos amarillentos con su contorno oscuro bien marcado y que refractan fuertemente la luz; la circunstancia de tener estos cuerpecitos el mismo tamaño casi todos y el mismo aspecto en lo general; y por último, la circunstancia de existir en algunos puntos en donde no hay ni celdillas hepáticas ni despojos de ellas, hace presumir que tales elementos no vienen de la transformación grasosa de las celdillas, sino que más bien ellos van á adherirse al elemento glandular del hígado y le dan ese aspecto de granulaciones grasosas.

Con lo dicho hasta aquí sería suficiente para demostrar, que lo que hace dos años vine á anunciar á la Academia, no es una mera invención de mi espíritu. Una persona tan caracterizada como el Dr. Schmidt, dice haber visto mucho de lo que yo he descrito, y si bien interpretamos los hechos de diferente manera; sin embargo, convinimos en el aspecto exterior de las alteraciones. Tengo, además, en mi abono, y no me cansaré de repetirlo, que no siendo el Doctor Schmidt partidario de la teoría del gérmen, tampoco puede tachársele de parcialidad.

Mas como la Comisión de esta Academia decía frecuentemente, que uno de los motivos porque dudaba de mis aserciones era por el hecho de que muchas personas competentes habían buscado expresamente un gérmen en los enfermos de fiebre amarilla, y nunca lo habían encontrado, quiero citar otras autoridades para desvanecer este cargo. El Dr. Formentó de Nueva Orleans, fué nombrado delegado al Congreso Internacional de Higiene que se reunió en Ginebra, en Setiembre de 1882, y en el discurso que dirigió á la referida Corporación sobre la fiebre amarilla, su naturaleza, etiología y medidas preventivas, se expresa en los siguientes términos, en la segunda de sus conclusiones: «*la teoría que reúne más datos de probabilidad, atendiendo al modo de desarrollo (de la fiebre amarilla) y á su propagación, es la que se refiere á la existencia de gérmenes ó microbios.*» El texto de este discurso se puede encontrar en *Report of the Board of Health of the State of Louisiana to the General Assembly, for*

*the Year 1882 the first six months of 1883, embracing the Quarantine and Sanitary Operations of the Board of Health, during a period of eighteen months, January 1st, 1882 July 1st, 1883.* Impreso en Baton Rouge 1883.

En el mismo tomo se encuentra una interesante Memoria del Dr. Joseph Jones que tituló: «*Bosquejo general de los síntomas y anatomía patológica de la fiebre amarilla y de las fiebres malarias.*» De dicho trabajo tomaré textualmente algunas líneas para que se vea la semejanza que hay entre lo que él ha visto y lo que yo he descrito. En la pág. 551 se lee lo siguiente:

«La sangre de los enfermos de fiebre amarilla vista con el microscopio, difiere esencialmente de la de los enfermos de fiebre malaria: en la primera enfermedad, los glóbulos de la sangre toman rápidamente *la forma dentada*, debida á *pequeñas trasudaciones sobre su superficie.* En algunos casos de fiebre amarilla, la sangre contiene frecuentemente *pequeñas partículas dotadas de movimiento vibratorio.*» Refiere despues algunos hechos particulares en los que habla más detalladamente de este aspecto de los glóbulos y de los pequeños puntos dotados de movimientos vibratorios. Por desgracia no se limita á referir lo que ha visto en la sangre recientemente salida del organismo, sino que relata todo lo que sobreviene en periodos ulteriores y cuando este liquido ha entrado ya en putrefacciou; pero en lo copiado hasta aquí se ve que describe la rápida trasformacion de los glóbulos en celdillas llenas de asperezas que yo he descrito y que el Dr. Schmidt ha asemejado á las semillas de beleño ó á la fruta de la mora; ha visto tambien los cuerpecitos dotados de movimiento vibratorio que conmigo vieron los Dres. Mejía, Garmendia y Orive, y que yo he descrito con el nombre de *zoósporos.*

El Dr. Joseph Jones hizo varias experiencias, mezclando la sangre con diferentes sustancias, y al hablar de la mezcla de sangre y azúcar se expresa en los términos siguientes, pág. 555:

«Se hizo una mezcla de sangre con una solucion de azúcar blanca cristalizada. Al terminar una semana, se formó sobre la superficie libre del liquido una masa fungoide que tenia una superficie de un amarillo subido. Visto con microscopio se parecia este hongo al *aspergillus glaucus.* Los esporos varían desde un cuarto de milésimo hasta un tercio de milésimo de pulgada de diámetro. Los tallos esporíferos estaban cargados de esporos, los *esporangios, mycelios y zoósporos estaban bien desarrollados.*»

En esta relacion hay ciertamente mucho de confuso, y acaso no se desarrolló una sola variedad de hongo, sino que tuvo diversas especies: ¿qué esporos tan voluminosos fueron esos que tenian hasta un tercio de milésimo de pulgada de diámetro? ¿No serian éstos los zoosporangios cargados de zoósporos que yo he visto salir de las dilataciones oogónicas en el *peronóspora lutea*? ¿Cómo se pueden encontrar en la misma variedad de hongo, tallos esporíferos y esporangios y zoósporos? Sea de esto lo que fuere, el hecho es que el Dr. Joseph Jones

ha visto desarrollarse un hongo en que había esporangios ó dilataciones oogónicas y á la vez *zoósporos bien desarrollados*. Ahora bien: todo el mundo sabe que los hongos en los que la reproducción se haga por medio de zoósporos, son relativamente poco numerosos, y yo me congratulo al ver que el citado Doctor ha visto un hongo de este género desarrollarse en la sangre de un enfermo de fiebre amarilla, y que en esto se parece á mi *peronóspora lutea*.

El trabajo del referido autor viene acompañado de un gran número de cromolitografías, y en la página 556 dice, al explicar cada figura, lo siguiente:

«Figura 65, hongo desarrollado en el vómito prieto y en varias secreciones, « así como en la superficie de diferentes órganos, de los individuos muertos por « la fiebre amarilla, en los años de 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1876, 1878, « 1880 y 1882.»

Desgraciadamente en la figura del autor solo se ve una red mycelial, en la que los mycelios parecen formados por la superposición de muchas vesículas, ó por filamentos divididos por muchos tabiques, y entre las mallas de la referida red se figuran puntos más ó menos gruesos, y algunos filamentos que parecen representar bacterias ó bacteridias; pero no se representa el modo de fructificación, y por consiguiente, no hay datos para la clasificación del hongo. Todo lo que yo puedo decir, en obsequio de la verdad, es que los mycelios no se parecen á los del *peronóspora lutea*, pues estos son tubos más ó menos cilíndricos que no tienen tabiques, ó que si los tienen, son á grandes distancias. Sea de esto lo que fuere, el dato es siempre importante, porque él nos hace ver la frecuencia con que se desarrollan ciertos hongos, no solamente en los líquidos que provienen de los enfermos de fiebre amarilla, sino también en el parénquima de sus órganos. Este último hecho está en armonía con el descubrimiento del hongo que el Dr. Schmidt encontró en el parénquima de cierto hígado, y está también de acuerdo con la abundancia de mycelios que yo he señalado en el hígado y en los riñones.

La figura 24 de la Memoria del Dr. Joseph Jones, representa los elementos encontrados con el auxilio del microscopio, en un ejemplar de vómito prieto. El autor no es muy explícito en detallar cada uno de estos elementos; pero todo el que estudie esta figura con alguna atención, encontrará en ella la representación de los trozos granuloso-amarillentos, que hemos visto el Dr. Schmidt y yo. Además, en el centro aparece una masa arredondeada, que por su forma, sus dimensiones y su arreglo particular, se parece mucho á una dilatación oogónica del *peronóspora lutea*.

Hablando el Dr. Joseph Jones de las alteraciones de la orina en la fiebre amarilla, dice en la pág. 564 lo que sigue:

«En alguno de los más graves casos, el peso específico de la orina fué solamente de 1,010, tenía un color amarillento y su aspecto era turbio; este « enturbiamiento era debido á la presencia de celdillas y de moldes de los tubos

« excretorios del riñon, así como á la abundancia de *materias fibrinosas, de granulaciones y de cuerpecillos descoloridos.* »

Más adelante el autor señala este aspecto de la orina como característico de los periodos avanzados de la enfermedad. Ahora bien: si se recuerda lo que antes he dicho, se verá que el Dr. Joseph Jones y yo, estamos de acuerdo aunque con pequeñas diferencias. Este autor señala en la orina los corpúsculos descoloridos que el Dr. Schmidt describe en las materias vomitadas y que yo he calificado de esporos; el Dr. Joseph Jones encuentra en la orina granulaciones, aunque no dice haberlas visto mover; y yo por mi parte he hablado de granulaciones, en muchas de las cuales se percibe evidentemente un movimiento vibratorio, y cuyas granulaciones he calificado de *zoósporos*: el Dr. Jones habla de cuerpos fibrinosos que no son probablemente sino los trozos amarillentos que yo he descrito: por último, el mencionado autor habla de moldes de los tubos excretorios del riñon, y que á mi modo de ver no son otra cosa que los tubos myceliales que yo he descrito. Mi creencia la fundo en la excesiva longitud de estos moldes, si juzgamos de su tamaño por la lámina del autor: en efecto, allí se representan gruesos tubos y tan largos, que ocupan todo el campo de la preparacion, y hasta ahora nadie ha dado esas dimensiones á los moldes de los tubos renales. Además, el Dr. Schmidt ha señalado con la minuciosidad que lo caracteriza, la fragilidad de esos infartos tubulares, y seria difícil comprender cómo una materia tan fácil de romperse, pudiera salir del riñon formando tubos tan largos como los que representa el Dr. Jones. Por otra parte, la existencia evidente de tubos myceliales en los parénquimas del higado y del riñon, hace poco probable la hipótesis del Doctor norte americano.

Como el Dr. Schmidt, el Dr. Jones admite que en la fiebre amarilla hay depósitos grasos en todos los órganos: en el corazon, en el higado, en los riñones, en los centros nerviosos, en la túnica adventicia de los vasos, etc., pero el último de los autores entra en ciertos detalles y en algunas consideraciones que no puedo ménos de mencionar. Hablando por ejemplo de la degeneracion grasa del corazon se expresa en los siguientes términos, en la página 554:

« En la fiebre amarilla la grasa se deposita alrededor y en el interior mismo de las fibras musculares del corazon, bajo la forma de *pequeñísimos glóbulos de varios tamaños. Hay, además, una alteracion ó degeneracion de la fibra muscular del corazon, que da lugar á la desaparicion de las estrias de la fibra. El éter sulfúrico que quita una parte de las moléculas de grasa de la fibra muscular, no le devuelve su aspecto estriado: es de notarse que este agente no es capaz de quitar todas las moléculas grasosas, y que una buena porcion de ellas no pueden disolverse ni en el éter, ni en el alcohol, ni en el cloroformo, y en consecuencia, tienen grande analogía con los cuerpos albuminosos y los fibrinosos.* »

Esta última confesion del Dr. Jones tiene grande importancia para mí, que

he venido negando la naturaleza grasosa de estas degeneraciones: en efecto, la insolubilidad de estas producciones en los disolventes naturales de la grasa, obligan al Dr. Jones á admitir, que estos cuerpecitos de aspecto grasoso no son verdadera grasa, sino compuestos aluminosos ó fibrinosos; y una vez que se ha echado por tierra la universal teoría *de la degeneracion grasosa* en la fiebre amarilla, no habrá ya grandes dificultades en admitir lo que yo vengo defendiendo, á saber: *que la pretendida degeneracion grasosa no es mas que una apariencia*, debida á la penetracion en todos los órganos de los zoósporos de un hongo, que á medida que se desarrollan para trasformarse en esporos, toman la apariencia de gránulos de grasa. Que el éter sulfúrico separe una parte de verdadera grasa, no es un hecho que puede contrariar mis aserciones, porque ya he dicho muchas veces que los esporos del *peronospora lutea* dejan trasudar una sustancia amarillenta, que he llamado *protoplasmática*, y que forma verdaderos lagos al rededor de los esporos: esta sustancia protoplasmática está formada en gran parte de materias grasosas, porque entre los vidrios porta y cubre-objeto, se ven aparecer en ella grandes cristales de co-lesterina. Supuesto esto, se comprende fácilmente que el éter sulfúrico disuelva esta sustancia *protoplasmática*, y deje intactas las granulaciones *zoospóricas*.

Al Dr. Jones como á muchos autores franceses que admiten esta degeneracion grasosa en la fiebre amarilla, les llama la atencion la rapidez con que se establece la convalecencia en esta enfermedad, y la prontitud con que todos los órganos vuelven al estado fisiológico; cuando en otras enfermedades la misma degeneracion produce estados morbosos incurables. Hablando el Dr. Jones de las alteraciones anátomo-patológicas de los centros nerviosos, dice lo siguiente en la página 571:

«Que la sola presencia en ciertos órganos, de grandes cantidades de grasa, no es la *causa* de los más graves síntomas en la fiebre amarilla, es un hecho evidente, si se atiende á la rapidez de la convalecencia, así como tambien á otro hecho no ménos notable, como es el que se suele observar en algunos casos en que se ve mejorar la salud general, de una manera perceptible, des-pues de un ataque de fiebre amarilla.»

Estas consideraciones hechas á propósito de la supuesta *degeneracion grasosa* en la fiebre amarilla, vienen á ser un fuerte argumento en favor de la tésis que vengo sosteniendo. En efecto, cómo poderse explicar la rapidez de la degeneracion grasosa en todos los órganos de la economía? Y supuesta esta explicacion ¿cómo comprender que un estado tan grave pueda desaparecer en unas cuantas horas ó en unos cuantos dias? ¿Cómo explicarse que la celdilla hepática, por ejemplo, cuyo protoplasma se ha trasformado en grasa, vuelva al estado fisiológico? Por otra parte, si hay tanta grasa en el organismo, por dónde se elimina tan rápidamente? No por la bilis, porque no hay síntomas de hipersecrecion biliar, y por lo contrario, es muy comun ver en la convalecencia los síntomas

de la acholia. Tampoco se elimina por la orina, porque siempre que he examinado este líquido durante la convalecencia, siempre he visto que carece de grasa, pero que en compensacion abunda en despojos del hongo. Gustoso seguiria yo analizando el trabajo del Dr. Joseph Jones; pero no quiero abusar de la atencion de la Academia, y me limito solo á aquellos puntos que tienen alguna relacion con mis trabajos anteriores.

Voy á continuar citando, aunque someramente, algunas otras autoridades. Leo en la *Gazette Médicale* de Paris, correspondiente al 30 de Junio de 1883:

«INVESTIGACIONES DE MR. LACERDA SOBRE EL MICROBIO DE LA FIEBRE AMARILLA. «—Mr. de Lacerda somete al juicio de la Academia, por intermedio de Mr. Quatreages, una Memoria relativa á un organismo que ha encontrado en abundancia en los individuos que han sucumbido á la fiebre amarilla, y que clasifica entre los hongos. Este hongo estaria muy esparcido en los diversos órganos, y se hallaria particularmente en la bilis, en el higado, en los riñones, en los líquidos vomitados, en el cerebro, etc.»

El autor termina por las consideraciones siguientes:

«Estas observaciones, largo tiempo continuadas, nos han conducido á preguntarnos, si no seria razonable que este hongo, tan abundantemente esparcido en los humores y las vísceras de los individuos muertos de fiebre amarilla, es el verdadero agente que produce la enfermedad. La cosa me parece bastante probable, tanto más, cuanto que ciertos caracteres de color, presentados por este vegetal durante su evolucion, están de acuerdo enteramente con la coloracion y el aspecto de la materia del vómito, con la coloracion del higado y de la piel. Sin embargo, no queremos hacer una afirmacion sino despues de haber realizado estudios más completos sobre este punto. Vamos á ver si es posible trasportar la enfermedad á los animales, inyectándoles, sea bajo la piel, sea en la sangre, los productos de cultura de este hongo.

«Solo los resultados de estos experimentos podrán darnos una base sólida para afirmar lo que actualmente no puede ser considerado sino como una hipótesis bastante probable.»

En la *Union Médica* de Rio Janeiro, y en el número correspondiente al mes de Abril del presente año, el Dr. Silva Araujo publica un artículo sobre la fiebre amarilla. No lo traduzco integro por no alargar demasiado este trabajo; pero traduciré literalmente algunos trozos que vienen al caso. Empieza diciendo, que animado por los trabajos de los Dres. Freire, Gama Lobo, Araujo Goés, Lacerda, Couty, Beauperthuis y por los míos, quiso estudiar él mismo, con el microscopio, tanto las materias vomitadas como la orina. A la sazón se le presentó un enfermo con la fiebre amarilla bien caracterizada, y entónces, en union del Dr. Mayrinck y de un estudiante de sexto año, llamado Vieira de Mello, procedieron á estudiar el *vómito prieto*. El resultado de sus investigaciones lo consigna en los términos siguientes:

« . . . . . Conseguimos ver (dice) que la materia vomitada que examinamos, « se componia de *masas amarillentas ó amarillo-verdosas* que presentaban « formas variadas é irregulares. Examinada separadamente cada una de estas « pequeñas masas, pudimos ver que estaban formadas *por un número extraor-* « *dinario de esferas unidas entre si por una sustancia amorfa*» (recuérdese la exudacion protoplasmática de que tantas veces he hablado y que envuelve á los esporos). « Estas esferas (continúa diciendo el autor) eran de dimensiones muy « variadas, habiendo algunas que aparecian como elementos *gigantescos*, cuando « se les comparaba con los demás. Todas las esferas tenian el color amarillo, « verdoso, ó verde oscuro. Nos pareció además que estos diferentes matices « dependian *de las dimensiones mayores ó menores de cada elemento; los pe-* « *queños eran de un color amarillo claro, los medianos amarillo-verdosos, y* « *los gigantescos (relativamente) verde-oscuros*. Parece que esto depende de « la mayor ó menor cantidad de principio colorante en cada elemento.»

Dice despues el Dr. Silva Araujo, que además de estos numerosísimos elementos, encontraron tambien micrococos, varios bacilus, bacterias, espirilos, vibriones, etc., como es costumbre verlos en todo líquido en putrefaccion *sin que tengan nada que ver con la fiebre amarilla*; « pero (continúa textualmente « diciendo) no sucede lo mismo con estos otros elementos coloridos, aglutina- « nados, reunidos en masas, verdaderas *zogleas* y que no han sido descritas, de « una manera que me conste, sino en los vómitos ú otros líquidos de los enfer- « mos de fiebre amarilla.

« Comprobada la presencia de esas celdillas amarillento-verdosas, su abun- « dancia, su aglomeracion, su forma esférica ó esferoidal, y por último su con- « servacion en una hoja de papel, despues de veinticuatro horas de haber sido « arrojadas por el estómago, tratamos el Dr. Mayrinck, el Dr. Moncorvo, el « estudiante de sexto año Vieira de Mello y yo, de ver si esta sustancia era la « que daba color al vómito prieto, ó si, como hasta hace poco se pensaba y « hasta hoy lo creen muchos colegas, la sangre extravasada es el factor de este « fenómeno óptico.

« En vano buscamos en todas las preparaciones los glóbulos rojos de la sangre « ya enteros ó ya fraccionados. Nada encontramos que se pareciese á las lentes « bicóncavas y amarillentas, que es como se presentan las celdillas propias de la « sangre (hemácias).»

Un poco más adelante sigue diciendo el Dr. Silva Araujo: « Al dia siguiente « examinamos el Dr. Moncorvo, el estudiante de sexto año Vieira de Mello y yo, « una poca de orina que veinticuatro horas ántes habia sido arrojada por el pa- « ciente, diez horas poco más ó ménos ántes de morir. Mi ilustrado colega el « Dr. Mayrinck, quien me acompañó á ver al enfermo hasta la terminacion del « caso, no pudo asistir á este exámen, por ocupaciones profesionales.»

Habla despues el autor de las precauciones que tomaron para hacer sus estu-

dios, y dice al pié de la letra lo siguiente, y sobre lo que suplico á la Academia fije mucho su atencion. «En esta preparacion (la de la orina), encontramos una verdadera floresta de tubos, esto es, ramos de un vegetal microscópico. «Todo el campo del microscopio estaba surcado por estos tubos, que eran anchos, largos y de contornos muy claros y visibles. De trecho en trecho habia en estos tubos yemas ó brotes, que se asemejaban á los de la caña de azúcar. Entre estos tubos habia algunos rectos y otros un poco irregulares, describiendo curvas ó líneas quebradas. Muchos de ellos se dividian en dos ramos, y éstos á su vez, más arriba se subdividian tambien. Algunos terminaban por una hilera de celdillas perfectamente alineadas, como las cuentas de un rosario. Unos estaban vacíos y otros contenian granulaciones verdosas ó amarillentas, análogas á las que habiamos visto en el vómito: al derredor de estos tubos se encontraban celdillas aisladas, semejantes á las que, en las extremidades de algunos de ellos, estaban dispuestas en forma de rosario. La profusion de estos elementos tubulares era asombrosa.

«Parece, pues, que se trataba allí de la parte mycelial de una cryptógama cuyos esporos ó gonidias habian sido ya encontrados en el vómito, y que con aquellos elementos esparcidos se podria reconstruir el vegetal generador de la fiebre amarilla.

«Debo agregar que las tres personas ya citadas, encontramos tambien un cuerpo en forma de montera (*barrete*) lleno de granulaciones amarillentas y que nos pareció ser un *esporangio* ó saco de esporos. Solo vimos uno en esta preparacion.»

Suplico á la Academia que recuerde las celdillas en forma de bolsa, que yo he descrito, y que note la semejanza del elemento señalado en este último párrafo.

Al terminar su trabajo el Dr. Silva Araujo, y convencido como lo está de que la fiebre amarilla se debe á un parásito vegetal, se pregunta si este parásito será el *Cryptococcus Xantogenicus* del Dr. Freire, ó el *Opuntra Mexicana* del Dr. Gama Lobo, ó mi *Peronóspora Lutea*; y no teniendo datos para resolver esta cuestion, suspende su juicio.

A propósito de esta duda del Dr. Silva Araujo, yo me atrevo á decir que los elementos que describe no pueden pertenecer al *Cryptococcus Xantogenicus* del Dr. Freire, porque los *micrococcus* están constituidos simplemente por celdillas que se dividen y se subdividen, y no hay en ellos ni los gruesos mycelios ni los esporangios vistos por el autor. En cuanto al *Opuntra Mexicana* del Dr. Gama Lobo nada diré, porque no conozco su descripcion.

De los trabajos del Dr. Freire de Rio Janeiro, me he ocupado ya en mis lecciones clinicas sobre *fiebre amarilla*; pero para ser hoy completo y exponer todas las doctrinas que sobre el gérmen del *vómito prieto* han llegado á mis manos, me bastará decir que el referido autor ha publicado sus trabajos en un

tomito titulado «*Recopilacion de los trabajos quimicos del Dr. Domingo Freire, etc., etc., seguido de las investigaciones sobre la causa, naturaleza y tratamiento de la fiebre amarilla, por el mismo autor.*» Esta obra está escrita en francés é impresa en Rio Janeiro en 1880.

Ahora bien: en la página 225 de la referida obra, el autor dice haber encontrado en un ejemplar de *vómito prieto típico*. . . . . «*masas amorfas de un matiz amarillento y un número extraordinario de grandes celdillas, color de humo, inmóviles, aisladas ó reunidas de dos en dos, de tres en tres, ó en mayores cantidades.* . . . . .» En la página 228 dice, que en un vómito de color amarillo moreno, vió «*hemácias discoideas y lisas, semejantes ó la frambuesa, rugosas, etc.* . . . . .» En la página 229 nos dice que en las mismas materias vomitadas, «*encontró grandes mycelios muy gruesos y tortuosos (leptothrix); representando un grado más avanzado de las bacterias (?)*» Y en el párrafo siguiente agrega que al quinto día encontró «. . . . . *grandes mycelios muy gruesos, presentando pequeñas ramificaciones; son de tal manera largos, que el campo del microscopio es insuficiente para contenerlos.*» Por último, en la página 231 nos asegura que en una preparacion examinada tres días despues de hecha, vió «*cryptococcus en diferentes grados de desarrollo y algunos de ellos son granulosos (antheridias y esporangios) etc., etc.*» En la lámina respectiva representa esta anteridia (?) por una celdilla voluminosa, llena de granulaciones, enteramente igual á las que yo he descrito con el nombre de zoosporangios, ó gruesas celdillas cargadas de zoósporos y que se desprenden de las dilataciones oogónicas de los mycelios del *Peronóspora lutea*. Además, en todo su tratado, el referido autor habla de *granulaciones moleculares dotadas de movimiento que más tarde se trasforman en myrococcus ó celdillas inmóviles*. Estos myrococcus son para el Dr. Freire los generadores de la *fiebre amarilla* y por esto los bautiza con el nombre de *Cryptococcus Xantogenicus*. Hago á un lado la cuestion de saber si el género *myrococcus* es compatible con los gruesos y largos mycelios. Si la reproduccion de los myrococcus, organismos de los más simples, se hace por antheridias y esporangios; y por último, si será cierto que los gruesos y largos mycelios no son otra cosa sino un periodo más avanzado de las bacterias. El estudio de estos asuntos sería muy importante, si tratara yo de averiguar si el Dr. Freire tiene razon en clasificar de *myrococcus*, los elementos que ha encontrado en los enfermos de *fiebre amarilla*; mas ahora no trato de esto, sino de hacer ver á la Academia que otros muchos observadores han encontrado elementos semejantes á los que yo he descrito. En efecto, hagamos á un lado las interpretaciones y los nombres de zoósporos y de esporos; de *granulaciones y de cryptococcus*, y nótese solamente que el Dr. Freire ha visto glóbulos sanguíneos ásperos ó rugosos; que habla de *masas amorfas amarillentas*; de *gruesos y largos mycelios*, y tan largos, que el campo del microscopio suele no alcanzar para contenerlos; y por últi-

mo, que todo su empeño es el de convencernos que en la *fiebre amarilla* hay millares de *granulaciones dotadas de movimiento, que se trasforman en celdillas más grandes é inmóviles*. Después de esto yo pregunto, ¿en el fondo, en qué diferimos el Dr. Freire y yo? La descripción de los elementos no puede tener mayor semejanza, por no decir igualdad perfecta.

En las interpretaciones diferimos esencialmente; pero yo apelo á los nuevos progresos de la ciencia, y ellos serán los únicos que vengan á resolver nuestras diferencias.

He dejado para el fin las citas de los observadores mexicanos, porque también han sido las últimas que han llegado á mis manos. El Dr. R. Ponce de Leon, que en Culiacan ha podido estudiar la epidemia de fiebre amarilla que últimamente ha invadido nuestras costas del Pacífico, dirige una comunicacion al Ministerio de Fomento con fecha 8 de Octubre próximo pasado. Después de describir los síntomas de la enfermedad y de señalar la marcha que en su desarrollo siguió en aquella poblacion, termina su trabajo con varias conclusiones, y la sexta de ellas dice al pié de la letra:

«Finalmente, que en todos los análisis microscópicos que he hecho de las orinas, sangre y materia de los vómitos de los individuos atacados, he encontrado siempre infinidad de esporos del *Peronóspora lutea* que el Dr. Carmona y Valle ha descrito con tanta precision en su Memoria sobre la fiebre amarilla: que la presencia de los esporos en los humores, me ha servido en muchos casos dudosos como elemento de diagnóstico, confirmándose mis asertos con el desarrollo ulterior del hongo.»

El Dr. D. Ruperto Paliza remite al mismo Ministerio, con fecha 1.º del presente mes, otra comunicacion sobre el mismo asunto, y en uno de sus párrafos finales dice lo siguiente:

«Para terminar, debo hacer presente á esa Secretaria que hemos seguido bajo microscopio el desarrollo del *peronóspora lutea* del Dr. Carmona y Valle, pues no ha habido caso examinado en que falte tan pernicioso hongo, á diferencia de otros individuos no atacados en quienes no fué posible encontrar el microbio que Freire llama *Xanthogénicus* y que para nosotros no es más que el *peronóspora lutea*, cuyos dibujos adjuntamos.»

Después de todas estas citas, hoy no se podrá ya decir, que ningun observador ha visto en la fiebre amarilla, algo semejante á lo que yo he descrito; los Dres. Schmidt, Joseph Jones, Freire, Silva Araujo, Gama Lobo, Beauperthuis, Mayrnick, Moncorvo, Araujo Goés, Lacerda, Couty, Ponce de Leon y Paliza, nos están diciendo lo contrario. Además, en la parte descriptiva difieren poco estos autores, y si ha habido diferentes interpretaciones, esto depende del diverso modo de ver las cosas y acaso de las ideas preconcebidas de cada uno de ellos. Afortunadamente para la teoría del parasitismo, poco importa que el parásito se llame *Micrococcus Xantogenicus* ú *Opuntra Mexicana* ó *Peronós-*

*pora Lutea*. Dado ya el primer paso, los estudios ulteriores dirán quién ha tenido razon en la clasificacion del germen.

Pasemos á algo más práctico y veamos si los progresos hechos en el estudio á que nos hemos dedicado, tienen alguna aplicacion útil, ó si se trata simplemente de una curiosidad científica.

Es evidente que cuanto mejor se conozca la causa generadora de un estado morbosos, más fácil es evitarlo ó combatir sus efectos. Antes de los últimos trabajos, se presentia ya el parasitismo en la fiebre amarilla, y la mayor parte de los prácticos procuraban la eliminacion del parásito ó del germen morbosos en general, por los diferentes emunctorios de la economia; ó bien han recurrido al uso de aquellas sustancias que hoy se recomiendan para la destruccion de los gérmenes orgánicos. Por desgracia hasta hoy los esfuerzos todos dirigidos en este sentido, no han correspondido á lo que en teoria se esperaba de ellos. Todos los dias se recomiendan nuevos métodos curativos, que una vez experimentados se abandonan por su ineficacia. Algunos de ellos, utilisimos en los primeros momentos de la invasion del mal, dejan de serlo cuando han trascurrido solo algunas horas despues de la invasion, y es absolutamente imposible poder obrar siempre al principio de la enfermedad.

Si estudiamos los hechos un poco más detalladamente, veremos que el método expoliador no puede ser siempre eficaz, porque si bien la terapéutica cuenta con purgantes seguros, no sucede lo mismo con los diaforéticos, ni mucho menos con los diuréticos: personas hay que sin resultado alguno toman todas las medicinas hasta hoy conocidas, sin poderse obtener la abundancia de la orina ó del sudor. Ahora bien: el parásito se reproduce rápidamente; él mismo determina acaso obstáculos que se oponen al aumento de las secreciones, y predominando el germen morbosos, los sintomas se agravan y la muerte sobreviene antes de que los medicamentos hayan producido el efecto que se desea.

El uso de los parasiticidas, aunque muy eficaz en la teoria, no lo ha sido hasta hoy en la práctica. No debe perderse nunca de vista la resistencia que oponen los gérmenes morbosos á la accion de los medios que destruyen á otros gérmenes: y ya antes he relatado algunos hechos que nos demuestran, cómo el principio generador de la fiebre amarilla sobrevive á la accion prolongada de ciertos medios capaces de destruir á otros gérmenes. Y si fuera del organismo resisten de tal manera, cuando podemos obrar sobre ellos de una manera enérgica, ¿cuánto más ineficaces serán estos recursos al usarlos en la economia humana, y cuando debemos evitar la muerte de las celdillas propias de los tejidos? En efecto, al tratar un enfermo por el método parasitocida, el fenómeno es ya complejo: trátase entónces no solamente de destruir la celdilla morbosos, sino de destruirla conservando las celdillas de nuestros órganos. En este caso la solucion del problema es verdaderamente difícil, porque se necesita una sustancia que siendo tóxica para el germen morbosos, no lo sea para la economia ani-

nal, y el campo de la terapéutica, queda entonces tan restringido que no podremos hacer otra cosa sino confesar nuestra impotencia.

Las observaciones anteriores, poco consoladoras á la verdad, no deben sin embargo desalentarnos, porque así como el alcanfor es un veneno activo para ciertos organismos inferiores, y no lo es para la economía humana, así tambien podria encontrarse alguna sustancia, que quitando de en medio al gérmen de la fiebre amarilla, dejara intacto á nuestro organismo; mas ellas nos están diciendo en voz alta, que el problema de la terapéutica de la fiebre amarilla, es un problema verdaderamente complicado, que solo la casualidad puede hacernos conocer el medio que reuna las condiciones ántes indicadas; y por último, que aun teniendo estas condiciones, será preciso emplearlo en los primeros momentos de la enfermedad, y ántes de que el parásito haya determinado alteraciones orgánicas acaso ya insuperables.

Quédanos sin embargo, un campo todavía muy amplio, en el que podemos combatir con éxito á tan formidable enemigo, y este campo es el de la profilaxia: en efecto, si nuestras armas son muy débiles para combatir al mal que ya tomó posesion de nuestro organismo, acaso no lo sean tanto para cerrarle las puertas y evitar su invasion: ó en otros términos, acaso nos será más fácil evitar el mal que remediarlo.

El saneamiento de las poblaciones, que destruye las madrigueras en que se abriga el enemigo, y el establecimiento de las cuarentenas que lo detiene lejos de los centros populosos, son medidas importantes, y que no deben perderse de vista. Si en nuestros puertos del Pacifico hubieran estado establecidas las cuarentenas, quizá hoy no deplorariamos el número de victimas que ha hecho la fiebre amarilla en aquellas regiones.

Pero aunque estos medios sean de una eficacia incontestable, esto no obstante, si el gérmen del *vómito prieto* logra burlar la vigilancia de las cuarentenas y llega á introducirse á alguna ciudad populosa, situada en circunstancias favorables, las consecuencias serán muy graves y el número de victimas considerable: ejemplo de ello tenemos frecuentemente en algunas poblaciones de la Union del Norte.

Por consiguiente, no debemos confiar mucho en los medios ya enunciados, y es absolutamente necesario seguir trabajando, hasta encontrar una manera más eficaz de evitar el desarrollo de la enfermedad. Cuando se conoce suficientemente á un enemigo, aunque éste sea muy temible, pueden encontrarse en él algunas cualidades que explotadas convenientemente, vengán á servirnos de un recurso para la defensa; y si aplicamos este principio á la fiebre amarilla, verémos que aunque es una enfermedad de las más temibles por la intensidad de sus síntomas, por la rapidez de su marcha, y por la gravedad de sus alteraciones anatómico-patológicas, tiene sin embargo una cualidad que hasta cierto punto la ennoblece, y es la de no repetir en el mismo individuo. En efecto, el principio

generador del *vómito prieto*, no gusta sino de organismos vírgenes, y la enfermedad nunca atacará dos veces á la misma persona. Nótese además, que para que esta inmunidad exista, no es necesario que haya habido ántes un cuadro grave de síntomas, basta una ligerísima calentura de aclimatacion, ó la simple permanencia prolongada en los dominios de la fiebre amarilla, para que ésta reconozca á dichos organismos, y no se atreva á atacarlos. ¿Cuál sea el motivo de esta inmunidad? este es un misterio que aún no se puede explicar satisfactoriamente. Afortunadamente para nuestro objeto, no necesitamos saber su razon de sér, y nos basta saber que es un hecho perfectamente observado y hasta ahora nunca desmentido.

En consecuencia, puede admitirse como un principio incontrovertible el siguiente: *el gérmen de la fiebre amarilla puede entrar á nuestro organismo ya dando lugar á un cuadro de síntomas alarmantes, ya determinando solo un ligero movimiento febril, ó por último, de una manera del todo silenciosa y sin perturbar en lo más mínimo el estado fisiológico. Pero sea cual fuere su modo de iniciarse en la economía humana, la inmunidad es permanente y eficaz.*

Dueños ya de este secreto, la solucion del problema de la profilaxia de la *fiebre amarilla* se reduce á buscar la manera de introducir en la economía animal, el principio generador de tan temible enfermedad, con la condicion de hacerlo sin determinar accidentes graves. Veamos si esto es posible.

Ya en mi Memoria anterior he dicho, que cuando se inyecta orina de los enfermos de fiebre amarilla, bajo la piel de los animales (perros ó conejos), se determina en ellos un ligero movimiento febril, y la rápida aparicion en su orina de los mismos elementos encontrados en los enfermos del *vómito prieto*. ¿El movimiento febril es debido á la introduccion de los gérmenes de la putrefaccion? es una cuestion cuyo estudio lo dejo para otra vez. Pero es un hecho evidente, que el elemento constante de la *fiebre amarilla* se generaliza y se multiplica en la economía de esos animales, supuesto que desde el dia siguiente su orina no difiere ya de una manera esencial de la de los enfermos del *vómito prieto*. Cuando en seguida descubri el peronóspora lutea, inoculé sus zoósporos y obtuve siempre los mismos resultados que cuando inoculaba la orina, excepto el movimiento febril. Mas tarde tuve los mismos resultados con la inoculacion de los productos de la desecacion de la orina de los enfermos de fiebre amarilla: es decir, la generalizacion y reproduccion en la economía animal del gérmen constante del *vómito prieto*.

Siendo esta última experiencia una de las más importantes, voy á referirla, aunque ya la indiqué al principio de mi escrito. Si se abandona á la evaporacion espontánea una orina que provenga de un enfermo de fiebre amarilla, se obtiene un producto amarillo rojizo, dotado de propiedades higrométricas muy notables.

Este residuo, aunque esté perfectamente desecado, se halla formado de millares de granulaciones zoospóricas, mezcladas con algunos cristales de las sales de la orina, con láminas epiteliales y con tubos de mycelio. De este residuo seco se toman cinco centigramos y se mezclan á treinta gramos de agua destilada, se filtran despues á través de un papel no muy grueso, y si en seguida se estudia con el microscopio, se le encuentra compuesto del agua y de los zoósporos que han atravesado el filtro de papel, habiéndose separado los cristales, las láminas de epitelio y los tubos myceliales. Hecho esto, inyecto bajo la piel de un conejo ó de un perro un centimetro cúbico del referido liquido; y al dia siguiente aparecen en su orina los zoósporos, los mycelios, etc., etc. No hay movimiento febril y nunca he visto sobrevenir ningun accidente de flemasia local en el piquete.

Ya he dicho que el número de experiencias hechas en los animales es ya bastante considerable para dejarme convencido de que en todos los casos se generaliza el microbio sin determinar ningun accidente grave. En el hombre no tengo más experiencia que la hecha en mi mismo; pero los resultados han sido los mismos: mi temperatura se levantó solo unos décimos de grado, y en las inyecciones del piquete hubo algunos dolores que duraron dos ó tres dias; pero que no determinaron ni tumefaccion ni rubicundez.

Quiero insistir y llamar la atencion sobre la circunstancia de que los últimos resultados positivos los he tenido con una orina desecada hace dos años.

Los gérmenes que asi resisten á la accion del oxígeno y del tiempo, no pueden ménos que ser los gérmenes morbosos, y ya sea que se llamen *micrococcus xanthogenicus* ú *opuntra mexicana* ó peronóspora lutea, el resultado es, que al inocularlos, inoculamos el principio que se encuentra generalizado en toda la economía de los enfermos de fiebre amarilla, y con la inoculacion conseguimos reproducir este mismo principio en la economía del animal, como nos lo demuestra el estado de la orina.

Si yo tuviera alguna influencia con las personas que rigen los destinos del país, aconsejaria que de la manera indicada se inoculara á algun batallon de los que tuvieran necesidad de marchar á Veracruz, ó cuando ménos que se practicara la misma operacion en los sentenciados que se remiten á San Juan de Ulúa. Si yo practicara en la costa, no vacitaria en inocular así á aquellos de mis clientes que teniendo necesidad de vivir en la localidad, no hubieran pasado el *vómito* ó no estuviesen ya aclimatados. Mas no pudiendo hacer ni una cosa ni otra, confórmome por ahora con consignar los hechos y con esperar los progresos de la ciencia.

México, Noviembre 28 de 1883.

M. CARMONA Y VALLE.