GACETA MÉDICA DE MÉXICO

PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO.

ACADEMIA DE MEDICINA.

SESION DEL 22 DE MARZO DE 1882.—ACTA NÚM. 25, APROBADA
EL 29 DEL MISMO.

Presidencia del Sr. Dr. Lavista.

(CONTINÚA.)

El Sr. CARMONA.—Pero dejemos á un lado esta cuestion que es verdaderamente incidental, y sigamos al Sr. Alvarado en aquellos argumentos que atacan más directamente á mi modo de proceder. No comprende el Sr. Alvarado cómo pude yo recoger las orinas sin precauciones de ninguna especie, siendo así que Pasteur en sus trabajos tiene un verdadero lujo en sus procedimientos, con el fin de evitar la intervencion de cualquier gérmen extraño. Para demostrar el Sr. Alvarado este último aserto nos leyó el relato que los Sres. Cazal y Zuber nos hacen del método de Mr. Pasteur en la pág. 309 y siguientes de la tan repetida Revista de Hayem, tomo correspondiente al mes de Julio del año próximo pasado, y despues de terminar su lectura pregunta el Sr. Alvarado: *¿En qué se parecen estas múltiples y delicadas precauciones á las que tomó el Señor Carmona?* Yo seré el primero en responder al Sr. Alvarado que en nada se parecen las precauciones que por lo que nos acaba de leer toma Pasteur á las que yo tomé para recoger la orina; pero la Academia debe fijar la atencion en que no hay paridad en los casos. Las precauciones tomadas por Pasteur, tienen por objeto aislar el microbio, es decir, separarlo de otros microbios que podia contener la sangre carbonosa que estudiaba Pasteur. Que este es el objeto que Pasteur se propone al usar todas estas precauciones se infiere de la lectura atenta de los párrafos que nos ha citado el Sr. Alvarado. En efecto, en la pág. 309 de la tan citada obra nos dicen Cazal y Zuber lo siguiente: «....*Es necesario llegar á aislar el microbio, lo que se obtiene por medio de los cultivos.*

El principio del método pertenece incontestablemente á Pasteur, aunque otra cosa digan los alemanes: sus estudios antiguos sobre las enfermedades del vino y de la cerveza están fundados únicamente en este procedimiento.»

«Vamos á indicar los principios de la *técnica* empleada actualmente por Pasteur que con su bondad habitual se ha servido comunicar á uno de nosotros. . . .»

Siguen despues los párrafos que nos leyó el Sr. Alvarado, y en los que con tanta minuciosidad se especifican todos los medios de que Pasteur se vale para conseguir el aislamiento de un microbio. Pero como la Academia ve, Pasteur emplea todas estas precauciones para aislar el microbio y no para recoger los líquidos del animal enfermo. Así, por ejemplo, Pasteur no nos habla de ninguna precaucion para recoger la sangre del animal afectado de carbon, y justamente por este motivo procede despues á aislar ó á separar un organismo de todos los demás. Comparémos ahora los dos casos en cuestion: la orina de los enfermos de fiebre amarilla equivale á la sangre que Pasteur recogia de los animales enfermos de carbon; y así como Pasteur no tomaba ningunas precauciones para recoger esta sangre, yo tampoco tenia la necesidad de tomarlas para recoger la orina de los enfermos de fiebre amarilla. Luego en todo rigor el Señor Alvarado no procede con justicia cuando para recoger los líquidos sospechosos me exige la aplicacion de las precauciones que Pasteur tomaba para aislar el microbio.

Más tarde demostraré hasta la evidencia, que para aislar el organismo productor de la fiebre amarilla yo no podia ni debía seguir los consejos que Pasteur da para los casos análogos á los que él ha estudiado. Por ahora me conformo con dejar consignado que no hay paridad entre las precauciones tomadas por Pasteur para aislar su microbio y las que, segun el Sr. Alvarado, debí yo haber tomado para recoger las orinas. Sin embargo, no pasaré adelante sin demostrar á la Academia que ni el mismo Pasteur es tan exigente para seguir el método que él ha usado en el estudio de la enfermedad carbonosa, tratándose de aislar un microbio. Oiga la Academia la parte final del método de Pasteur, cuyos párrafos no leyó el Sr. Alvarado: «Una de las principales dificultades (dice Cazal y Zuber) de las operaciones microbiológicas es la de aislar los gérmenes, como por ejemplo, no cultivar sino un microbio determinado cuando la sangre que sirve para las semillas contiene muchos. Aquí ya no hay regla fija, (fijese bien la Academia en estas frases: *«aquí ya no hay regla fija.»*) *La eleccion de los cultivos varia con cada microbio, y para cada caso hay necesidad de hacer un nuevo estudio.»*

«En este procedimiento el aislamiento se obtiene ordinariamente por una verdadera aplicacion de la ley de Darwin, de la lucha por la vida. En el medio que sirve para el cultivo, el organismo para el que es más apropiado este medio es el que se sobrepone á los otros, y éstos mueren y desaparecen sucesivamente.»

«Pero esta seleccion es á la vez que difícil muy importante, y pocas veces se conseguiria el objeto si se contara simplemente con el resultado de la lucha de los microbios; á veces se consigue más bien por una preparacion casual como ha solido suceder en investigaciones detenidas y prolongadas. (Pasteur.)

«Pasteur cita como medios adyuvantes: primero, la separacion de los microbios segun su naturaleza aerobia ó anaerobia.

«Segundo, *el cultivo en un pedazo de carne.*

«Tercero, el cultivo de una gota de agua comun que frecuentemente solo contiene un solo gérmen.» (Por este procedimiento es por el que Pasteur descubrió su vibrión piogénico.)

De lo que acabo de leer se infiere claramente, que la parte más difícil en esta clase de trabajos es la separacion del microbio: que el mismo Pasteur confiesa que á veces esto se consigue por una mera casualidad y despues de varias tentativas: que él mismo aconseja usar diferentes procedimientos segun que el microbio sea aerobio ó anaerobio: que léjos de aconsejar en todos los casos el uso de los líquidos, el mismo Pasteur aconseja hacer el cultivo en ciertos casos en un pedazo de carne, etc.

Ahora bien, esta doctrina que está tomada de donde el Sr. Alvarado sacó sus argumentos, me autoriza á hacer á mi vez la siguiente pregunta: ¿En qué se parecen esta libertad en que Pasteur deja á los observadores, y ese círculo de hierro en que quiso encerrarme el Sr. Alvarado? ¿En qué se parecen estos diversos medios adyuvantes que nos aconseja el descubridor de la bacteria carbonosa con el argumento tantas veces repetido por el Sr. Alvarado, diciéndonos á cada momento, *el autor de los trabajos sobre la fiebre amarilla no ha procedido como Pasteur lo hizo cuando estudió la enfermedad carbonosa y el cólera de las gallinas; luego el autor del trabajo que examino no ha podido sacar consecuencias justas?*

En el discurso del Sr. Alvarado hay un pasaje que, aunque parece ser de poca importancia, no quiero dejarlo correr desapercibido, porque él nos demuestra que la viveza de imaginacion de mi ilustre contradictor, lo lleva con frecuencia á consecuencias erróneas. Nos dice el Sr. Alvarado que aunque no tuvo el gusto de presenciar mis trabajos, puede asegurar á la Academia que tomaba yo tan pocas precauciones, que es seguro que las vasijas en que guardaba yo los diversos ejemplares de orina, las conservaba destapadas, y por consiguiente en contacto libre con el aire. Funda el Sr. Alvarado su modo de ver en el hecho de haber confesado yo que en mi mesa de estudio abundaban los micelios hasta el grado de verme obligado muchas veces á soplar sobre las preparaciones para hacer desaparecer los tubos miceliales que sobre ella se depositaban. ¿De dónde podian venir estos micelios sino de las orinas? Y para que éstos pasaran libremente al aire atmosférico era absolutamente necesario que el Sr. Carmona tuviera destapadas las vasijas; de donde deducia el Sr. Alvarado, con una cer-

tidumbre como si lo hubiera visto, que yo no tomaba ni la sencillísima precaucion de mantener tapadas las vasijas en que guardaba las orinas.

Pues bien, Señores, las consecuencias sacadas por el Sr. Alvarado son enteramente falsas, á pesar de la claridad con que en su imaginacion ha visto las cosas. Yo apelo al dicho de todas las personas que han tenido la bondad de presenciar mis trabajos, y ellas os dirán que las botellas que contenian las orinas estaban siempre tapadas. La abundancia de micelios de que habla el Señor Alvarado no venian del interior de las botellas, sino de las muchas preparaciones de orina que dejaba yo envejecer para estudiar sus trasformaciones. Ahora bien, como el vidrio cubre-objeto no era siempre suficientemente grande para evitar que una porcion de la gota de orina quedase al contacto del aire, resultaba que al desecarse esta orina libre, se formaban micelios que fácilmente pasaban á la atmósfera y abundaban en mi mesa de preparaciones. Se ve, pues, que el fenómeno tiene una explicacion muy natural, y que solo el Sr. Alvarado pudo deducir de él que yo conservaba las orinas destapadas.

Como me propongo seguir paso por paso el discurso del Sr. Alvarado en todos sus pormenores, pido á la Academia su indulgencia por detenerla quizá demasiado en mi réplica. Yo no pretendo demostrar precisamente que estoy en la verdad, pues soy hombre y como tal falible; pero si quiero hacer ver á las personas que me honran escuchándome, que si estoy en un error será por otras razones distintas de las que ha expuesto el Sr. Alvarado: Ya ha visto la Academia en lo expuesto hasta aquí, que no ha habido ninguna razon sólida capaz de conmover mis doctrinas; pretendo hacer ver á la Academia que lo mismo sucede con el resto de los argumentos que se me han opuesto.

Al concluir el Sr. Alvarado con lo que tenia que decir, contra lo que él supone ser mi hipótesis, nos dice poco más ó ménos lo siguiente: «Quiero suponer que esté demostrado que el microbio en cuestion sea el compañero fiel de la fiebre amarilla, queda todavia por averiguar si el microbio engendra la enfermedad ó es la fiebre amarilla el antecedente obligado del microbio, y de aquí la necesidad de la tercera parte, es decir, la necesidad de demostrar la verdad de la hipótesis.»

Antes de examinar los argumentos que el Sr. Alvarado opone á la demostracion, suplicole se sirva decirme cuál es la enfermedad que no siendo engendada por un microbio, sea ella el antecedente obligado del referido microbio, ó en otros términos más sucintos, desearia yo que nos dijera el Sr. Alvarado cuál es la enfermedad que por el hecho solo de ser un estado morboso sea ella la causa de la produccion de un microbio. La resolucion de esta cuestion no deja de tener su importancia, porque si hasta ahora no se ha descrito ningun estado morboso capaz de generar un microbio, claro está que una vez demostrada la coexistencia constante de una enfermedad y de un microbio, el microbio no puede ser efecto sino causa de la enfermedad.

Sea de esto lo que fuere, sigamos al Sr. Alvarado en su argumentacion. La demostracion de un hecho, nos dice, solo puede hacerse de dos maneras: ó por la observacion ó por la experimentacion.

Tomemos nota por lo pronto de esta confesion del Sr. Alvarado, porque más tarde veremos que este señor no es partidario del método de observacion. Pero en el discurso que contesto nos ha dicho terminantemente que hay ciertos hechos que se pueden demostrar por la observacion solamente, y como ejemplos nos ha puesto el de una máquina de vapor, en la que se puede ver que aumentando ó disminuyendo la produccion del vapor se aumenta ó disminuye su potencia: que cuando se produce el vapor se pone en accion la máquina, y cuando cesa la produccion del vapor cesa tambien la accion de la referida máquina. El segundo ejemplo que nos pone es el hecho de observacion de la relacion constante que hay entre el número de pulsaciones y el número de revoluciones cardiacas. Basta, nos dice, esta observacion constante y no desmentida para atribuir la produccion del pulso á la contraccion del corazon, sin que haya necesidad de recurrir á la experimentacion para demostrar el hecho.

Mas cuando no basta la simple observacion, es necesario recurrir á la experimentacion, pudiendo ser el experimento activo ó pasivo: será pasivo, cuando la naturaleza nos proporcione el hecho experimental, y será activo, cuando el experimentador se lo proporcione de una manera artificial.

En el caso de la fiebre amarilla, continúa diciendo el Sr. Alvarado, no puede bastar el método de observacion, porque en ella no se han medido con exactitud los cambios que puede haber entre la cantidad del microbio y la intensidad del mal: y si ese fuera el criterio por el que debiéramos dirigirnos, podria decirse que no hay cambio alguno en la produccion del efecto cuando aumenta ó disminuye la supuesta causa, ya que segun el Sr. Carmona, personas hay que despues de diez y seis años orinan todavia el *peronóspora látea*, sin que pueda decirse por esto que han estado teniendo constantemente la fiebre amarilla.

Así discurre el Sr. Alvarado; y si yo lo hiciera como él, podria decir que en el impudísimo debe suceder una de dos cosas: ó bien que la causa generadora no existe durante la apirexia, ó si su accion es continua, el movimiento febril no debe faltar ni un solo momento; es así que ni una ni otra cosa sucede, luego una causa puede existir sin la produccion *constante* de determinados efectos. ¿No tenemos multiplicados ejemplos de que ciertas causas producen sus efectos solamente cuando ellas empiezan á obrar? ¿No vemos, por ejemplo, producirse una corriente de induccion solamente cuando se establece ó se interrumpe la corriente primitiva? ¿Y porque no existe la corriente de induccion despues de establecida la corriente principal, podremos decir que ésta no existe? Mas pondré otros ejemplos tomados de la Patología: una persona que ha tenido la sífilis constitucional ha visto desaparecer toda manifestacion sífilítica durante largos años, quizá por todo el resto de su vida, y sin embargo en-

gendra hijos sifilíticos. ¿Podremos decir por este solo hecho, que el individuo en cuestion haya tenido constantemente las manifestaciones de la sífilis constitucional? Otra persona ha sido vacunada, y por este motivo ha pasado muchas epidemias de viruela sin adquirir esta enfermedad. ¿Podremos decir por esto que esa persona ha tenido constantemente la viruela ó la vacuna? No, ciertamente; y todos estos hechos lo que demuestran es que hay ciertas causas que pueden existir en la economía de una manera latente, es decir, sin desarrollar manifestaciones tangibles, pero que no por esto es ménos cierta su existencia real y positiva.

Apliquemos pues esta doctrina á la causa generadora de la fiebre amarilla, y veremos entónces cómo nada tiene de extraño que haya muchas personas que conserven en su economía, y por muchos años, el peronóspora lútea, sin que pueda decirse que están teniendo constantemente la fiebre amarilla.

Por haber dicho yo en mi primer discurso que la ciencia tiene hoy dos métodos para demostrar que un parásito es la causa de un estado morbozo y que á uno de estos métodos se le puede llamar *de observacion* y al otro *experimental*, el Sr. Alvarado ha supuesto que yo dejo á la eleccion del observador el escoger un método de preferencia al otro. En este aserto, el Sr. Alvarado está en un error; lo que yo he dicho ha sido que *las exigencias que tuvo la Comision en su Dictámen no pertenecian ni á lo que hoy se conoce con el nombre de método de observacion, ni á lo que puede llamarse método experimental*. El Sr. Alvarado puso en boca de Pasteur, de Talamon y de Bouchard palabras que hoy no puede sostener, y dando otro giro á la cuestion, viene hoy pronunciándose en contra del método de observacion, á pesar de que poco ántes nos habia puesto los ejemplos de la máquina de vapor y de la relacion entre el pulso y las revoluciones cardiacas, como casos en los que basta la observacion para la demostracion del hecho. Y si de los labios del Sr. Alvarado hemos oído decir que en estos casos y otros análogos, basta la simple observacion para admitir la relacion de causa á efecto, ¿cómo negar inmediatamente despues la eficacia del método de observacion? Supone mi contradictor que el método de observacion ha conducido á Koch á consecuencias erróneas y que no han sido adoptadas; dice más todavia; dice que el modo de proceder de Koch ha sido condenado por la ciencia. Yo suplicaria al Sr. Alvarado se sirviera demostrarnos sus asertos y decirnos cuáles han sido las consecuencias erróneas de Koch, y adónde ó quién ha sido el que ha condenado el método de observacion. Koch ha sido tan partidario del método experimental como el mismo Pasteur; véase si nó el sexto párrafo, pág. 309 de la tan citada Revista de Hayem de que tanto uso ha hecho el Sr. Alvarado. Leyendo con atencion estos párrafos se ve que Koch como Klebs y Pasteur se han preocupado constantemente de la demostracion directa ó método experimental; pero esto no quita que Koch, ménos exclusivista que el Sr. Alvarado, haya for-

mulado otro método, el que, según Cazal y Zuber, puede referirse al método de observación. Espero que el Sr. Alvarado en su contestación nos hará ver que este método formulado por Koch para el estudio de las enfermedades parasitarias ha sido condenado por la ciencia.

He dicho método formulado por Koch *para el estudio de las enfermedades parasitarias*, porque el método de observación en general no ha sido inventado por Koch sino que es tan antiguo como puede serlo el hombre, y muchos ejemplos tenemos en la ciencia de hechos que se admiten como perfectamente demostrados sin que hayan pasado precisamente por las exigencias del método experimental, á lo ménos como lo comprende el Sr. Alvarado. Todo el mundo admite hoy que el ténia es un parásito que se desarrolla en los intestinos del hombre y de algunos animales, y que viene ó que es producido por el desarrollo de un gérmen que se encuentra con mucha frecuencia en ciertas carnes: todo el mundo admite hoy que el favus, que el herpes tonsurante, que la pitiriasis versicolor, etc., son otras tantas enfermedades parasitarias que dependen del desarrollo de ciertos organismos sobre la superficie de la piel. ¿Y para admitir estos hechos ha sido necesario seguir rigurosamente el método experimental tal como lo ha formulado Pasteur? ¿Ha sido necesario esterilizar los líquidos, reproducir los organismos é inocularlos tal como lo ha hecho Pasteur en sus estudios sobre el carbon? Nó, evidentemente nó; porque como se va á ver, las condiciones en que se ha puesto Pasteur para los estudios que ha emprendido, exigen necesariamente todo ese cúmulo de precauciones de que se ha rodeado, precauciones que no son necesarias para los casos de que he hablado ántes.

Suplico á la Academia fije su atención en el género de estudios que ha emprendido Pasteur: este observador se ha ocupado especialmente en el estudio de los proto-organismos y de las enfermedades que ellos producen: ahora bien, un proto-organismo es un organismo elemental, formado por una simple celdilla, y carece por lo mismo de caracteres físicos suficientes para poderlo determinar: la bacteria del carbon no puede diferenciarse por su aspecto de la bacteria de la putrefacción ó de otras muchas variedades de bacterias: el organismo generador del cólera de las gallinas se confunde enteramente con otros millares de organismos que no tienen la misma propiedad. Esta falta de caracteres físicos que personifique, por decirlo así, al gérmen morboso, y que lo pueda separar de otros muchos gérmenes enteramente iguales, han obligado á Pasteur á recurrir al único criterio, *al reactivo fisiológico*, y de aquí la necesidad de cultivar un solo microbio aislándolo de todos los demás, y de recurrir después á su inoculación en los organismos sanos. Pero si este modo de proceder saca su razón de ser de la falta de caracteres físicos que individualicen al gérmen morboso, ¿habrá necesidad absoluta de seguir el mismo método para los casos en que tratándose de un organismo superior pueda éste caracterizarse suficientemen-

te? Evidentemente no: primero, porque los organismos superiores quizá no puedan desarrollarse en los líquidos esterilizados, y segundo, porque teniendo caracteres propios no pueden confundirse con otros organismos. Dígame el Sr. Alvarado: ¿el gérmen productor del ténia podría desarrollarse en los líquidos de que se ha servido Pasteur para cultivar sus microbios? ¿Podrían reproducirse en ellos los organismos productores de la tiña, de la mentagra, de la sarna, etc? Y porque no se reproduzcan en los líquidos esterilizados de Pasteur, ¿podrá decirse por esto que no se han separado convenientemente de los otros organismos con que pudieran confundirse?

Ya ve la Academia que siendo el método de Pasteur, por una parte intachable y por otra absolutamente necesario para cierto género de estudios, no puede sin embargo generalizarse para todos los casos de enfermedades parasitarias, pues que para algunas de ellas sería inaplicable y para otras cuando ménos innecesario.

Quiero que no se me crea por solo mi dicho, y para demostrar la verdad de mis asertos, permítaseme que lea algunos de los párrafos tomados de la Revista de Hayem y del mismo trabajo de Cazal y Zuber, tan citado por el Sr. Alvarado: en el tomo correspondiente al mes de Julio del año de 1881, pág. 312, se lee lo siguiente: «Para todos los *organismos inferiores* de que se ha tratado y de que se tratará en lo sucesivo, adoptamos la palabra *microbios*, introducida por Sedillot. Esta palabra, adoptada por Littré, ha sido generalmente admitida: es corta, fácil de retener, y se aplica sin confusion posible al objeto definido.

Hoy se sabe que los microbios son *celdillas rudimentarias*, diferentemente conformadas y coloridas, de magnitud variable y poseyendo generalmente un movimiento propio (rectilíneo ú ondulatorio). En su interior se pueden observar granulaciones finas que se ha creído no ser otra cosa sino azufre cristalino. Se les caracteriza por una considerable resistencia á los diversos reactivos que destruyen ó descomponen las celdillas animales, tales como el amoniaco, el ácido acético concentrado, el yodo, el ácido sulfúrico, etc. Hoy se admite generalmente que son de naturaleza vegetal.

Estos vegetales deben ser colocados evidentemente en la parte más baja de la escala de los séres»

De la lectura de estos párrafos se infiere que los trabajos todos á que se refieren Cazal y Zuber han versado sobre los que Sedillot ha llamado *microbios*, es decir, celdillas rudimentarias ó séres colocados en la parte más baja de la escala orgánica. Para esta clase de estudios, es decir, para el estudio de la influencia que puedan tener estos micro-organismos en la produccion de ciertas enfermedades, es para lo que Pasteur ha inventado y recomendado su modo de proceder. La Comision que ha examinado mis trabajos pretende que yo debo sujetarme precisa y necesariamente á este cartabon, aunque el organismo que yo he descrito no pertenezca al grupo de los que he estudiado

Pasteur. En efecto, según acabamos de verlo, Pasteur se ha ocupado de *microbios*, de *organismos inferiores*, de *celdillas rudimentarias*, mientras que yo he descrito un hongo compuesto de gruesos tubos miceliales, de dilataciones oogónicas, de celdillas zoosporangiales, de zoosporos, esporos, etc., etc. ¿Hay analogía entre los organismos que estudia M. Pasteur y el que estudio yo? Y si no hay analogía, ¿cómo pretende el Sr. Alvarado, y lo pretende con tanta insistencia, que yo debía haber seguido precisamente el camino que siguió Pasteur? Yo he podido clasificar fácilmente el hongo generador de la fiebre amarilla, mientras que la clasificación de los organismos de que se ocupa M. Pasteur es casi imposible. Veamos lo que acerca de esto dicen Casal y Zuber en el mismo trabajo, páginas 313 y siguientes: «Nada ha sido más funesto para el éxito de la doctrina que exponemos como las tentativas prematuras de clasificación botánica y la importancia exagerada atribuida á las formas exteriores. *Es necesario persuadirse bien de que estos pequeños organismos, visibles solamente con los límites extremos del aumento microscópico, no tienen ni pueden tener sino diferencias insignificantes de forma. En la actualidad la forma anatómica es nada y la acción fisiológica es el todo; el reactivo biológico se sobrepone absolutamente al reactivo químico.*» No pueden ser más terminantes las frases que acabo de tomar del trabajo tantas veces citado: en ellas se ve claramente que los pequeños organismos que ha estudiado Pasteur no son susceptibles de clasificación ni pueden diferenciarse unos de otros ni por los reactivos químicos ni por sus formas especiales.

No quiero ya detener más tiempo á la Academia en este asunto que ha sido el baluarte en que se ha encastillado el Sr. Alvarado: basta haber demostrado que no hay ninguna analogía entre el organismo que yo estudio y los que han sido el objeto de los trabajos de Pasteur para que ya no se pretenda en lo sucesivo que yo siga precisamente los mismos pasos que ha seguido ese ilustre observador.

Pasó después el Sr. Alvarado á ocuparse de la parte experimental de mi Memoria, y entonces me preguntó cuál de mis experiencias deseaba yo que analizara. A esta interpelación le contesté que procediera como le pareciese más acertado y que á él tocaba escoger las experiencias.

Las razones que tuve para contestarle de esa manera fueron dos: primera, quise dejar en entera libertad al Sr. Alvarado para que escogiera las razones más poderosas que pudiera tener en contra de mi modo de proceder, y segunda, quise hacerle comprender que como relator de la Comisión tenía obligación de ocuparse de todas y cada una de mis experiencias y no detenerse en una aisladamente. En un conjunto de hechos enlazados unos con otros, la consecuencia debe sacarse de todos los hechos reunidos y no de cada uno aisladamente. Citar uno ó dos grupos de experiencias y callar las demás, como lo hizo en el Dictamen de la Comisión, equivale á tanto como á truncar un raciocinio, para

deducir así que la consecuencia es errónea. Analizar solo una experiencia, cuando yo tuve la necesidad de multiplicarlas y de variarlas en su forma, equivale á tanto como á desentenderse de las contrapruebas necesarias para llegar á una conclusion.

El Sr. Alvarado, sin embargo, se limitó á leer mi primera experiencia que dice á la letra: «El 5 de Agosto inoculé bajo la piel del músculo izquierdo á un conejo vigoroso, un centímetro cúbico de orina de una mujer convaleciente del vómito, orina que se habia recogido el 13 de Julio y que contenia abundante cantidad de zoosporos y de esporos. La temperatura del animal ántes de la operacion era de 38°3, y la operacion fué practicada á la una de la tarde. A las ocho de la noche no habia inflamacion en el lugar del piquete; la temperatura en el ano era de 40°5. El día 6 en la mañana la temperatura era de 39° y en la noche de 39°7. El 7 en la mañana 39°2. A mediodía inyecté otro centímetro cúbico de la misma orina bajo la piel del muslo derecho, y en la noche la temperatura era de 40°8. El día 8 en la mañana habia 40°5 y en la noche 40°8. Día 9 en la mañana, temperatura 40° y en la noche 39°7. En seguida fué creciendo poco á poco la temperatura hasta el día 13 en que volvió á su estado normal. Desde los primeros días la orina de este conejo presentó con abundancia los elementos propios de la fiebre amarilla.»

Despues de esta lectura pregunta el Sr. Alvarado: ¿quién puede asegurar que este conejo tuvo la fiebre amarilla? ¿No pudo haber tenido la septicemia, pues que se inyectó orina en putrefaccion? No podrá fundarse el diagnóstico de fiebre amarilla en la circunstancia de que la orina de este conejo tuviera en abundancia los elementos del peronóspora lútea, porque hacerlo así seria cometer una peticion de principio dando por supuesto lo que precisamente se trata de demostrar.

¿Quién puede asegurar que este conejo tuvo la fiebre amarilla? nos pregunta el Sr. Alvarado, y á esto le contesto yo que nadie lo ha asegurado, y que yo nunca he pretendido decir á la Academia que he reproducido esta enfermedad. Puede el Sr. Alvarado citarme cómo ó adónde he dicho semejante cosa. Todo lo que yo he dicho á la Academia es que en todos los líquidos que vienen de enfermos de fiebre amarilla existen los elementos propios de un hongo; que he logrado reproducir y clasificar este hongo; y por último, que inoculando esta criptógama en los animales se reproduce inmediatamente en ellos. Yo no he dicho más, y por consiguiente yo no tengo necesidad de defender lo que no he dicho.

Hé aquí las palabras que dirigí á la Academia de Medicina la noche que lei mi segunda comunicacion, y que es la que ha pasado al estudio del Sr. Alvarado. Decia yo:

«Entónces manifesté á la Academia las razones que tenia para sospechar que la referida enfermedad fuese producida por un hongo desarrollado en el orga-

nismo humano. Posteriormente he tenido ocasion de observar otros dos hechos de fiebre amarilla, y de estudiar con el microscopio varios ejemplares de orina, de sangre y de materias vomitadas, ya amarillentas ya de color negro caracterizado. *He podido reproducir el hongo en el organismo de los animales*; he visto desarrollar la misma criptógama y hacer el estudio minucioso de su desarrollo, así como su clasificacion; he estudiado los efectos de ciertas sustancias anticépticas, y por último he podido deducir algunas conclusiones que pueden aprovecharse como medios profilácticos para evitar el desarrollo de esta terrible endemia.»

Como se ve, todo lo que yo anuncié á la Academia respecto de mis experiencias sobre los animales, se redujo á decir que he podido reproducir el hongo en el organismo de los animales, pero nunca, ni en ninguna parte, he asegurado haber producido la fiebre amarilla. ¿Por qué, pues, me ataca el Sr. Alvarado en lo que yo no he dicho?

Mas aunque es evidente que nunca se podrá demostrar que este conejo tuviera la fiebre amarilla, yo pregunto á mi vez al Sr. Alvarado: ¿podrá él demostrar que no tuvo la referida enfermedad? ¿Es cierto ó nó lo es, que en muchos casos una simple calentura deja inmune á un individuo que habita la Costa, y lo coloca en circunstancias tales que lo hace refractario al vómito prieto? Si este hecho es cierto, como no lo puede negar el Sr. Alvarado, justo es deducir que la fibre amarilla como entidad morbosa puede presentarse en muchos casos bajo la simple forma de una calentura al parecer muy sencilla.

Esta doctrina que admite todo el mundo, y de la que hice mérito en una de las sesiones pasadas, ha dado ocasion al Sr. Alvarado á asegurar que yo he dicho que no era posible diagnosticar la fiebre amarilla ántes de mis estudios, y yo nunca he dicho semejante cosa: lo que he dicho ántes y repito ahora, es que si en muchos casos la fiebre amarilla se presenta con todos sus caractéres y con su cuadro sintomatológico completo, hay muchísimas ocasiones en que los prácticos más versados se ven en la imposibilidad de asegurar á un paciente, que solo ha tenido un ligero movimiento febril, si está ó no libre de la fiebre amarilla. Esto es lo que yo he dicho, y agregado que si llegara á demostrarse alguna vez hasta la evidencia que el peronóspora lútea fuese la causa generadora de la fiebre amarilla, cesarian estas dificultades, y el exámen microscópico de la orina bastaria para pronunciarse en un sentido ó en otro.

El Sr. Alvarado se preguntaba si el conejo de mi primera experiencia no habria tenido más bien la septicemia que la fiebre amarilla, pues que se le habia inoculado orina en putrefaccion. Se inclina á creer que esta suposicion es cierta ya que en otro grupo de experiencias inoculé el hongo solo y no produjo movimiento febril. Entónces raciocina de la manera siguiente: En el conejo, objeto de la primera experiencia, se inoculó el hongo y orina en putrefaccion, y se determinó movimiento febril: en otros conejos se ha inoculado el hongo solo y

no ha habido calentura: luego el movimiento febril no es debido al hongo sino á la putrefaccion de la orina.

No puedo negar que el argumento del Sr. Alvarado es justisimo, y nada tendria que contestar á él si yo mismo no me hubiera hecho esta objecion y no hubiera por medio de experiencias adecuadas tratado de resolver la cuestion. Si el Sr. Alvarado hubiera analizado mi trabajo en su totalidad, no se habria tomado la molestia de formularme el cargo que me dirige; porque se habria impuesto de mis contrapruebas, y si éstas le convencian, ya no tenia motivo para suponer que el primer conejo tuvo la septicemia; y si las contrapruebas no le hubiesen parecido concluyentes, hubiera entónces atacado á éstas y no dirigido sus tiros á los primeros experimentos.

Voy á demostrar á la Academia que yo mismo me hice la objecion que hoy me dirige el Sr. Alvarado, y para ello pido permiso á la Academia para leer algunos párrafos de mi Memoria. Dicen así: «En estos experimentos se habrá observado que todos los animales han tenido una notable elevacion de temperatura, que ha durado de tres á seis dias, y en uno de ellos, en el último, la muerte vino al tercer dia despues de la inoculacion; *pero habiéndose injectado liquidos en putrefaccion, no es fácil averiguar la parte que tenga en la produccion de estos sintomas el hongo que venimos estudiando ó las materias en putrefaccion.*»

«En estos últimos dias he inoculado á dos perros con un centimetro cúbico de orina normal en plena putrefaccion, y el resultado ha sido una elevacion muy poco notable de la temperatura; elevacion que no puede ser comparable, ni por su intensidad ni por su duracion con la que hemos visto sobrevenir cuando se inoculan liquidos que vienen de la fiebre amarilla. *No creo, sin embargo, que los experimentos sean perfectamente comparables, porque es evidente que la orina que viene en la fiebre amarilla contiene mayor cantidad de materias orgánicas que la orina normal, y por lo mismo los productos de la putrefaccion deben ser más abundantes en la primera que en la segunda.*»

Ya ve la Academia que me he encargado de la cuestion, y que he procurado no disminuir su importancia.

«Relataré una contraprueba (digo en mi Memoria) que el 6 de Setiembre hice en el conejo que fué objeto de la segunda observacion, y que como ya dije ántes, fué inoculado el 13 de Agosto con la orina que habia venido de Veracruz: pues bien, en este conejo que tenia poco más ó ménos la misma talla que el que murió, y que estaba ya bajo la influencia del hongo que venimos estudiando, le inoculé á la una del dia 6 de Setiembre dos centímetros cúbicos de la misma orina que habia inoculado al conejo que sucumbió. La temperatura ántes de la operacion era de 38°6, y en la noche de 39°7. Para ponerme en las mismas condiciones que el conejo que murió, esa misma noche le inoculé otros dos centímetros cúbicos de la misma orina en el muslo derecho. Dia 7 en la maña-

na la temperatura era de 40°3, y en la noche 40°3. Día 8 en la mañana 39°7 y en la noche 39°2. Día 9 á las doce del día 39°2. Día 10 á la misma hora 39°. Día 11 38°5. Despues el animal ha seguido bien.»

«Esta última observacion indica que un animal impresionado ya por el hongo, pudo soportar las mismas cantidades del liquido inyectado, que en el anterior determinaron la muerte al tercer dia. Cierto es que este animal tuvo tambien movimiento febril, debido probablemente á la introduccion en su economia de materias en putrefaccion; pero siendo idénticas las condiciones, el no impresionado sucumbió, mientras que el que ya lo estaba resistió perfectamente y vive todavia.»

«De aquí podemos inferir, que la inoculacion del hongo con liquidos en putrefaccion, producen accidentes graves y aun la muerte, *y que estos accidentes no son debidos exclusivamente á la penetracion de las sustancias pútridas.*»

Un poco más adelante digo lo siguiente: «Impresionado por estos resultados, quise ver si el hongo que tan inocente era en inyeccion subcutánea, seguia siéndolo cuando estuviera desarrollado al contacto del aire. Para resolver esta cuestion procedí de la manera siguiente: A las doce del dia 2 de Octubre, quité un colgajo de piel de un centimetro cuadrado á un conejo robusto, cuya temperatura en el ano era de 39°2. Despues de haber contenido la sangre, deposité en la superficie avivada un pequeño fragmento de hongo, coloqué unas hilas encima y un ligero vendaje. En la noche del mismo dia la temperatura era de 40°. El dia 3 en la mañana, el termómetro marcaba 41°7 y en la noche 41°4. El dia 4 en la mañana encontré 40°3. Noté entónces que era muy difícil contener la curacion, y que la herida tendia á secarse. En la noche la temperatura era de 39°7. El dia 5 en la mañana encontré la herida enteramente seca y la temperatura á 39°5. En la noche tornó al tipo normal y no se volvió á elevar.»

«Este experimento es terminante, supuesto que el hongo en plena vitalidad habia determinado un movimiento febril *mucho más alto que el que habiamos visto aparecer cuando lo inyectábamos junto con principios pútridos*» . . .

Esto decia yo en mi Memoria, y ahora agregaré, que en este último conejo no es posible que el Sr. Alvarado invoque la putrefaccion para explicar el movimiento febril. El traumatismo fué muy ligero, y el fragmento de hongo que deposité en la herida fué muy pequeño; además, la criptógama estaba en pleno desarrollo y muy lejos de la descomposicion; sin embargo, la calentura fué la más alta que he podido observar en mis experiencias. ¿Dudará todavia la Academia de que el perónospora lútea es un termógeno poderoso, á lo ménos cuando se desarrolla al contacto del aire?

Para quitar todas las dudas, en estos últimos dias he hecho la experiencia comparativa siguiente: á un conejo de talla igual al que fué objeto de la experiencia anterior, le quité un centimetro cuadrado de piel en el mismo sitio en que hice la pérdida de sustancia en el otro animal; tomé un fragmento de una

mucorinea, de las que frecuentemente se desarrollan en las orinas envejecidas, y despues de poner un apósito igual al que puse al conejo que me sirvió para la última experiencia, lo abandoné, teniendo cuidado de tomar su temperatura dos veces al dia, despues de practicada la operacion. No hubo ni la más ligera elevacion de temperatura sobre la normal. En vista de este resultado es evidente que la calentura que tuvo mi último animal á quien apliqué el peronóspora lútea, no fué debida ni á la solucion de continuidad ni á la aplicacion de una materia orgánica sobre la herida, sino á la penetracion en su economia del peronóspora lútea; luego el peronóspora lútea es evidentemente una sustancia termógena.

Señores: aqui deberia concluir si en mi primer discurso no hubiera dejado pendientes algunos puntos relativos á mis trabajos, que no fueron considerados en el Dictámen de la Comision. El Dictámen fué bastante extenso en los puntos relativos á la etiologia de la fiebre amarilla, y apénas se ocupó de otros asuntos, que si bien no llamaban mucho la atencion, no por eso dejaban de ser muy importantes. La Comision en su Dictámen ha estudiado tres cuestiones: primera, la etiologia; segunda, la patogénesis de ciertos síntomas, y tercera, la eficacia de los medios curativos y profilácticos. Hasta aqui nos hemos limitado á discutir la primera cuestion, réstanos hacer algunas observaciones á lo que la Comision ha dicho con respecto á los otros dos puntos, y como es bien compendiado el Dictámen en esta parte, la Academia me permitirá que lea textualmente la parte relativa: «Segunda cuestion. «¿La patogénesis propuesta por el autor constituye una teoria genuina y justificada?»—«La Comision la resuelve tambien en el sentido negativo, y las razones que ha tenido para ello son obvias. La explicacion que en la Memoria se da de la icteria, de la albuminuria, de la uremia, etc., son todas *hipótesis por comprobar*, que no descansa en ningun hecho positivo. Cuando estas hipótesis hayan recibido una confirmacion plena, entónces podrán considerarse ya como una teoria genuina y justificada.»

A esto se reduce todo lo que la Comision obsérva sobre la segunda cuestion; veamos si la Comision tiene razon. En primer lugar, debo decir que los apreciables miembros que dictaminaron han querido ver la cuestion más pequeña de lo que es en sí, y para llegar al resultado de que en mi trabajo nada hay nuevo ó suficientemente comprobado, se limitaron solo á considerar la explicacion que yo he dado de la icteria, de la albuminuria y de la uremia; pero se han abstenido de calificar las nuevas ideas que yo he emitido bajo este punto de vista: así, por ejemplo, aseguran que es una mera hipótesis por comprobar la explicacion que doy de la produccion de la uremia, y nada dicen respecto del mérito que puedan tener mis trabajos en haber comprobado la existencia de este estado urémico en la fiebre amarilla. Yo no sostendré que he sido el primero en encontrar este exceso de urea en la sangre, ya los médicos de La Guadalupe lo habian hecho; pero sus trabajos por una parte no habian sido comprobados por

nadie, y por otra parte el hecho estaba muy léjos de ser generalizado en la ciencia. Muchos trabajos sobre el vómito he consultado y ninguno hace mencion de la aglomeracion de la urea en la sangre, incluyendo en estos trabajos los recientes del mismo Sr. Alvarado, que por el hecho de ser tan recientes y de venir de una persona tan competente como mi ilustre comprofesor, es de suponerse que en ellos dominarian todas las ideas admitidas por la ciencia.

Con respecto á la ictericia, debo hacer notar, que si bien la hipótesis que yo propongo para explicar el mecanismo de su produccion, esté por comprobarse, no sucede lo mismo con las observaciones que sobre este importante sintoma he hecho en mis trabajos. En efecto, hoy la inmensa mayoria de los autores, incluso el Sr. Alvarado en sus recientes trabajos, admiten que el tinte amarillento de los enfermos es debido á la penetracion en la sangre de las materias colorantes de la bilis, y yo he demostrado por análisis quimicos cuidadosamente hechos, que el tinte amarillento de los primeros dias no es siempre debido á la causa que se le atribuye. Para otros muchos autores tales como Frank, Gilbert, Blanc, Valentin, Babc y Kérandren, la coloracion amarillenta que no depende de la penetracion á la sangre de las materias colorantes de la bilis, deben referirse á las icterias hamaphecas de Gubler. Ahora bien, yo he sido el primero en demostrar que en la fiebre amarilla este sintoma no puede ser explicado por la disolucion de la hemoglobulina, pues que el análisis espectral de la orina hecha en union de los Sres. Ramirez Arellano, Orvañanos, etc., me han convencido de que no reconocen ese origen. Feltz y Bitter han demostrado que cuando en la sangre hay disolucion de los glóbulos, las orinas dan por el análisis espectral la raya de absorcion de la hemoglobina.

Este hecho de que el tinte amarillento en la fiebre amarilla no se explica en todos los casos, ni por una verdadera ni por una falsa ictericia, es enteramente nuevo y está suficientemente comprobado por mis análisis quimicos y espectrales, y sin embargo, la Comision asegura que en mis trabajos *no hay ningun adelanto positivo para la ciencia.*

Con respecto á la tercera cuestion, el Dictámen dice lo siguiente: « Tercera cuestion. »—¿Los medios curativos y profilácticos propuestos, son á la vez nuevos y eficaces?—La respuesta igualmente es en sentido negativo, porque de muchos años atrás es conocido y hasta popular en Veracruz el uso de los purgantes, de los sudoríficos y de los diuréticos, medios que en muchísimos casos quedan ineficaces; y en cuanto á la inoculacion del gérmen atenuado como medio preservativo, ha sido ya aconsejado y puesto en uso con magnífico éxito por su inventor el sabio Pasteur, para el carbon y el cólera de las gallinas. No sabemos si por su simple maceracion en el agua, como lo dice el autor de la Memoria, un microbio perderá ó no su virulencia, conservando sin embargo su virtud profiláctica; lo que hoy está demostrado es que por los cultivos metódicos se consigue ese objeto. »

La Comision asegura, que los medios curativos que yo propongo ni son nuevos ni eficaces. Veamos si la Comision tiene razon en su aserto: el uso de los purgantes, de los diuréticos y de los sudorificos contra el vómito prieto es ciertamente muy antiguo; pero no sucede lo mismo con sus indicaciones terapéuticas. Antiguamente se usaba de una manera empirica y con el objeto de eliminar el supuesto miasma generador de la fiebre amarilla. Hoy yo les doy una grande importancia por el hecho de estar demostrado el exceso de urea en la sangre de los que padecen del vómito, y como este es un hecho nuevamente conocido, la indicacion de eliminar la urea es una indicacion que nada tiene de antigua. El Sr. Alvarado sabe muy bien que cuando la urea existe en exceso en la sangre, el organismo trata de desembarazarse de ella, ya por su emuntorio natural y ya tambien por las glándulas sudoriparas y aun por las vías digestivas: por consiguiente, todo lo que sea favorecer la eliminacion de esta sustancia tóxica es mejorar el estado de los pacientes. Ya ve la Comision que los medios curativos que yo he propuesto tienen indicaciones reales y positivas que ántes no tenían; y poco importa que estos medios sean ineficaces en los casos graves de fiebre amarilla, tambien la quinina es ineficaz en muchos casos graves de impaludismo, y no por esto se ha de decir que la quinina no es eficaz en el caso de intermitentes.

Por lo que toca á la inoculacion profiláctica, yo admitiria de buena voluntad el reproche de que le faltaba la sancion de la experiencia, pero no ha podido ménos de asombrarme la objecion que me ha hecho la Comision. ¿Cómo, Pasteur ha aconsejado ya la inoculacion como medio profiláctico de la fiebre amarilla? ó porque Pasteur haya aconsejado cierta clase de inoculaciones que preservan del carbon y del cólera de las gallinas, ¿podrá decirse por esto que todas las inoculaciones que en lo sucesivo se aconsejen como preservadoras de algunas enfermedades no tienen nada de nuevo? ¿Porque Pasteur ha descubierto la manera de preservar á los animales de las enfermedades ántes mencionadas, podrá decirse que ha descubierto ya el modo de preservar á todos los sêres vivientes de las afecciones capaces de ser preservadas por la inoculacion? Si tal principio fuera cierto yo diria que Pasteur nada ha descubierto, porque ántes que Pasteur, Jenner inoculaba cierto virus para preservar de la viruela, y todavia diré más, diria que Jenner no tenia ningun mérito, pues que los chinos desde tiempo inmemorial inoculaban la viruela benigna, con objeto de preservar de la viruela grave.

Termina el párrafo citado con las siguientes frases que por haber sido tan repetidas en la discusion, no puedo ménos que volver á leerlas á la Academia para que fije en ellas su atencion. «No sabemos (dice el Dictámen) si por su simple maceracion en el agua, como lo dice el autor de la Memoria, un microbio perderá ó no su virulencia, conservando, sin embargo, su virtud profiláctica» . . .

El autor de la Memoria no recuerda haber dicho en ninguna parte lo que le

atribuye el Dictámen de la Comision, y suplicaria al Sr. Alvarado se sirviera citarle en dónde y con qué términos ha enunciado semejante doctrina. Lo que yo he dicho es, que en ciertos experimentos he hecho la inoculacion del hongo en el tejido celular, y que para poderla hacer lo he macerado en agua destilada; he dicho además, que en estos casos no ha habido movimiento febril; pero nunca he dicho que la falta del movimiento febril sea ocasionada por la maceracion del hongo en agua destilada. La falta de calentura la he atribuido á que el hongo se desarrolla fuera del contacto del aire, y esta suposicion la he comprobado con el experimento de que poco ántes he hecho mérito, á saber, producción de movimiento febril intenso en un conejo en el que se puso un pequeño fragmento de hongo sobre una superficie avivada de la piel. Ahora bien, este aumento ó disminucion en los efectos de un organismo, segun que se haya desarrollado en contacto con el aire ó fuera de él, es un hecho que tiene ya precedentes; reeúrdese el medio de que se sirve Pasteur para atenuar la intensidad de los efectos del organismo generador del cólera de las gallinas.

He procurado seguir al Sr. Alvarado en el camino que tuvo á bien trazarme, y me he hecho cargo, en cuanto ha estado á mi alcance, de contestar todos y cada uno de sus argumentos. Si alguna vez sus objeciones han quedado sin contestacion, puedo asegurar que no ha dependido de mi voluntad, y suplicaria á cualquiera de los miembros de la Comision me indicase mi omision para subsanarla inmediatamente. A mi vez suplicaria al Sr. Alvarado que en su respuesta, se sirva no divagarse en generalidades, sino que puntualizando las razones que yo he emitido, se sirva desvanecerlas, pues que obrando de otra manera la cuestion se haria interminable.

Aquí terminaria, Señores, si no me fuera absolutamente necesario rectificar uno de los supuestos del Sr. Alvarado, y que carece enteramente de exactitud. Cuando este señor me marcaba el camino que debiamós seguir en la discusion, dividió mi trabajo en tres capitulos principales: primero, la observacion; segundo, la hipótesis, y tercero, la demostracion. Al hablar del primer capitulo nos dijo el Sr. Alvarado que ninguna objecion podia hacerse á la observacion, porque siendo grande mi honorabilidad y habiendo habido otras varias personas que habian visto lo que yo, nada podia observarse á estos hechos: *que yo habia visto un microbio, que lo habia visto amarillo y que de allí habia yo supuesto que éste era microbio de fiebre amarilla*. Puesta asi la historia de mi descubrimiento, el Sr. Alvarado se empeñó en atacar, no la observacion sino la hipótesis y la demostracion. Mas los hechos no han pasado tal como lo supone el Sr. Alvarado, y yo deseo que la Academia conozca la historia de mis trabajos, como la conocen los jóvenes estudiantes á quienes me he dirigido en mis lecciones, y algunos de mis compañeros á quienes varias veces se las he relatado; temo, sin embargo, haber abusado de la benignidad con que esta Corporacion se ha servido escucharme, y siendo ya una hora avanzada, yo suplicaria

á la Mesa se sirva consultar á la Academia si está en disposicion de concederme todavia algunos minutos, ó si debo reservar para la primera sesion lo poco que me falta aún que decir.

(Consultada la Academia acordó que continuara la sesion.)

El Sr. CARMONA.—Señores: cuando en Junio del año próximo pasado, pude observar los primeros casos de fiebre amarilla, mi objeto único fué el de hacer un estudio clínico, tan perfecto como fuera posible de esta enfermedad para mi desconocida. Seguido de todos los cursantes de Clinica empezamos por interrôgar á nuestro enfermo, y despues de haber tenido grandes sospechas de tratarse de la fiebre amarilla, quisimos ver si este enfermo, que ya empezaba á tener el tinte amarillento, presentaba ya en sus orinas la albumina, como en casos análogos lo habian observado ya el Sr. Jimenez y algunos otros observadores. Le hicimos que arrojara la orina en nuestra presencia, é inmediatamente buscamos con los reactivos ordinarios, si este liquido contenia ó no albumina: el resultado fué afirmativo, y recordando entónces que el Sr. Jimenez explicaba la presencia de la albumina en la orina por la presencia de la sangre, deseamos ver si el microscopio nos hacia descubrir la presencia de los glóbulos sanguíneos: por este motivo hicimos el primer exámen microscópico de las orinas de los de fiebre amarilla, y por la primera vez entónces nos llamó la atencion la existencia de unas granulaciones ligeramente amarillentas y que ninguna semejanza tenian con las hemacias. Ya saben vdes. que en esos mismos dias observaba á otro enfermo de fiebre amarilla en la calle de la Profesa: pues bien, la orina de este otro enfermo, que tambien contenia albumina, dejaba ver con el microscopio las mismas granulaciones amarillentas que habiamos visto en la orina de nuestro primer enfermo. Todos estos hechos fueron observados por el Sr. Mejia y por todos los estudiantes que seguian la Clinica, y sin embargo, puedo asegurar á vdes. que hasta esos momentos no sospechaba yo siquiera la existencia de un microbio. Todo lo que yo sabia era que estos dos enfermos tenian, como la mayor parte de los de fiebre amarilla, la albuminuria, y que el microscopio no hacia ver ni un solo glóbulo sanguíneo, miéntas que me daba á conocer la existencia de unas granulaciones cuya naturaleza me era desconocida. Sucumbieron estos dos enfermos, y la autopsia practicada en union del Sr. Mejia fué presenciada por todos los estudiantes. Entónces pudimos ver todos los presentes, que iguales granulaciones á las que habiamos visto en la orina se encontraban en la serosidad de los vejigatorios, en la sangre, en los jugos que exprimamos del riñon, del higado, etc., etc. Preparados convenientemente el higado y los riñones, pude hacer cortes muy delgados de su parenquima, y los estudié con el microscopio. La Academia pudo ver esas preparaciones á fines del año próximo pasado. Las personas que las vieron podrán recordar cómo los tubos del riñon estaban como varicosos y perfectamente distendidos; en algunas de las preparaciones se pueden distinguir algunos conglo-

merados de granulaciones, algo alteradas por la accion de los reactivos. En el hígado se veian las celdillas en su estado normal, y llamaba vivamente la atencion que muchos de los vasos del órgano estaban literalmente llenos de una sustancia granulosa amarillenta. Estas preparaciones, que como he dicho ántes, presenté á la Academia en el año próximo pasado, están en mi poder y á disposicion de los miembros de la Comision y de las demás personas que deseen estudiarlas.

Al estudiar la orina recogida en mis primeros enfermos, quise hacer un estudio completo y buscar en ella la cantidad de urea que contenia. Para esta clase de estudios me asocié con mi apreciable amigo el Sr. D. Donaciano Morales, Profesor de la Escuela de Medicina y miembro del Consejo Superior de Salubridad. De nuestras análisis resultó, como ya lo sabe la Academia, que el organismo de un enfermo de fiebre amarilla pierde en veinticuatro horas por la orina, una cantidad de urea muy inferior á la que se pierde en el estado normal. Inútil es decir ya que en la sangre de estos cadáveres fué en la que encontramos acumuladas cantidades inmensas de urea, en relacion evidentemente con las pequeñas cantidades que habiamos encontrado en las orinas.

Todas las orinas que obtuvimos de estos enfermos, eran opacas y presentaban una coloracion amarilla de goma guta; filtradas se obtenia un liquido rojizo y trasparente, enteramente igual á la orina que se ha llamado febril: en el filtro quedaba un abundante depósito amarillento, que observado con el microscopio por el Sr. Mejía por la primera vez, se encontró estar formado por las granulaciones amarillentas que habiamos visto generalizadas en los cadáveres. ¿Qué sustancia formaba esta materia granulosa? No lo sabiamos, y hasta entónces nada sospechábamos. Habia llamado por otra parte nuestra atencion la analogia que presentaba este depósito amarillento y el tinte caracteristico de los cadáveres que habiamos inspeccionado, y me propuse entónces buscar con mucho cuidado las materias colorantes de la orina. En union del Sr. Morales buscamos con todo empeño las materias colorantes de la orina. En union del Sr. Morales buscamos con todo empeño las materias colorantes de la bilis, y los diversos reactivos daban resultados tan poco marcados que para muchos de los presentes no habia ni vestigios de los ya dichos principios colorantes; sin embargo, en muchos de los ensayos creimos algunos ver varios vestigios, aunque ligeros, de la biliverdina y bilirubina; pero era evidente que el tinte tan marcado de los enfermos no podia ser debido á la presencia en la sangre de los principios colorantes de la bilis. Entónces me convencí de que la amarillez propia de la enfermedad en cuestion, no se debe á una verdadera icteria. ¿Será producida por la disolucion de los glóbulos sanguineos y se tratará de una de las falsas icterias de las que habla Gubler? Para resolver este punto, buscamos cuidadosamente si el espectroscopio hacia descubrir en la orina la materia colorante de la sangre; á este estudio nos acompañaron los Sres. Orvañanos y Nicolás Ramirez Arella-

no, miembros del Consejo Superior de Salubridad: pues bien, el resultado fué enteramente negativo, y entónces ya adquirimos la conviccion de que el tinte amarillento ni es icterico ni hemapheico, y sin embargo la coloracion es enteramente igual á la del residuo habido en los filtros, y que como ya he dicho estaba formado por las mismas granulaciones que habiamos visto generalizadas en el cadáver, y que infiltraban áun el tejido celular.

Al examinar la orina con los reactivos, encontramos con el ácido sulfúrico concentrado la coloracion oscura semejante á una infusion fuerte de té, que Gubler asigna como medio para reconocer la hemapheina, y atendiendo á este resultado podia creerse que la orina contenia una gran cantidad de esa materia colorante, y por consiguiente podia creerse que la icteria fuera hemapheica. Pero atendiendo á que el tinte oscuro que produce en estos casos el ácido sulfúrico es debido á la carbonizacion de la materia orgánica, se comprende que siempre que ésta existe en abundancia en la orina, llámese hemapheina ó de otra manera, la coloracion característica sobrevendrá. Ahora bien: ya en otra ocasion he hecho mérito de la grande cantidad de materias orgánicas que contiene la orina de los enfermos de fiebré amarilla. Como recordará la Academia, la análisis química nos demostró que estas orinas contenian en mil partes una proporcion de materia orgánica muy superior á la que contienen las orinas normales, y este resultado llama tanto más la atencion quanto que estas orinas son muy pobres en urea, principio orgánico que tanto abunda en el estado normal.

De todas estas premisas deducia yo naturalmente: que la orina de los enfermos de fiebre amarilla contenia una gran cantidad de materias orgánicas; segundo, que estas materias orgánicas no eran ni la urea ni el ácido úrico ni ninguno de esos principios cuaternarios que se descomponen por el hipo-bromito de sosa; tercero, que no estaba constituido ni por las materias colorantes de la bilis, ni por la hemapheina, ni por la uroxantina; cuarto, que esta materia orgánica existia en la orina en suspension y bajo la forma de granulaciones perceptibles con el microscopio; y por último, tenia yo muchas probabilidades para creer que el tinte amarillento propio de los enfermos de fiebre amarilla, era debido á la generalizacion de esta misma sustancia granulosa. Inútil es repetir que para sacar esta consecuencia me fundaba en la analogia del color amarillento de los enfermos y cadáveres, y de estas granulaciones vistas en masa; en la presencia de estas mismas granulaciones en la serosidad amarillenta de los vejigatorios, y en las mayas del tejido celular, y por último, en la presencia de esta misma masa amarillenta en los vasos hepáticos, como puede verse en las preparaciones microscópicas que poseo y que ya he hecho ver á la Academia.

Habiendo llegado á este punto, todo mi empeño se dirigió á estudiar la naturaleza de estas granulaciones, y para ello me propuse estudiarlas minuciosamente con el microscopio. Entónces fué cuando pude reconocerles los caracteres que ya conoce la Academia, y entónces fué cuando pude ver que estas gra-

nulaciones sufrían diferentes metamorfosis y producían filamentos celulosos que crecían de día en día. Entónces fué cuando vi que estas granulaciones producían tubos miceliales, ya debajo del vidrio cubre-objeto, y ya con mucha más abundancia del borde de esta lámina afuera. Ya he dicho á la Academia que en algunas de estas preparaciones la abundancia y entrelazamiento de estos tubos era tal, que formaba al derredor del vidrio cubre-objeto una red semejante á la que en los campos vemos formar en los cercados hechos con varas. Este resultado fué de tal manera constante que no dejaba ninguna duda en mi ánimo de que las referidas granulaciones eran seres organizados, supuesto que de ellas venían y crecían tubos que por su aspecto parecían ser miceliales.

Entónces fué cuando por la primera vez vine á la Academia á anunciar los primeros resultados de mis estudios sobre la fiebre amarilla. Pero como se ha podido ver, yo no procedí como lo supone el Sr. Alvarado cuando dice que yo vi un microbio amarillo y supuse que era el microbio de la fiebre amarilla. Yo puedo asegurar á la Academia, bajo la fé de caballero, que cuando empecé á estudiar la referida enfermedad, en todo pensaba ménos en llegar á los resultados á que he llegado; y que si he venido á demostrar el origen parasitario de la fiebre amarilla, ha sido porque la observacion rigurosa me ha llevado á ese punto: he necesitado ver la organizacion de las granulaciones; ha sido preciso que yo haya visto brotar de ellas los tubos miceliales, para deducir entónces que esas granulaciones que tanto habia visto abundar en todo el organismo de los enfermos de fiebre amarilla, no eran otra cosa sino los esporos de un hongo.

Después de mi primera comunicacion á la Academia, pude tener muchos ejemplares de orina de los enfermos del vómito, venidas, ya de Veracruz, ya de Córdoba, ya de Orizaba, ó bien recogidas aquí mismo en México, de varios enfermos que tuve ocasion de observar, y el resultado de las análisis fué siempre idéntico; pequeña cantidad de urea, albumina en mayor ó menor cantidad, faltando en algunos casos pequeña cantidad de uroxantina, carencia absoluta ó vestigios ligeros de materias colorantes de la bilis; ningun vestigio de emoglobina, aspecto turbio de las orinas, abundancia de materia orgánica bajo la forma de granulaciones, y por último, desarrollo de tubos miceliales que nacían de estas mismas granulaciones.

En uno de los ejemplares de orina que fué recogido en el primer dia de la invacion no pude encontrar las granulaciones de que tanto mérito he hecho, y ya la Academia sabe cómo algunos dias después aparecieron repentinamente las mismas granulaciones que existen desde el primer dia, cuando la orina se recoge en el segundo período de la enfermedad. No causaré á la Academia en repetirle cómo poco á poco fui descubriendo que estas granulaciones, de donde vienen los micelios, son ellas mismas una trasformacion de unos cuerpecitos muy pequeños dotados de movimientos propios, y que tienen grande semejanza con ciertas mónadas de la putrefaccion. Muchas veces pude ver una gradacion

insensible entre esos pequeños puntos móviles y las relativamente gruesas celdillas amarillas.

Después de haberme convencido de que lo observado en mis dos primeros enfermos se encontraba en todos los demás, propúseme ver si lograba cultivar el hongo, para estudiar sus caracteres y hacer su clasificación. Con este objeto sembré esas celdillas amarillentas en diferentes líquidos, tales como el agua albuminosa, caldo de ternera, orina normal, y por último, en un líquido preparado con agua de azúcar, un poco de nitrato de potasa y una pequeña cantidad de ceniza, y en ninguno de estos casos pude obtener la germinación del hongo. En una lámina de carbon, y en un fragmento de azúcar puse una gota de orina cargada con granulaciones, y durante algun tiempo observé lo que pasaba: en uno y otro caso se desarrollaron tubos miceliales, pero fueron más abundantes y más vigorosos en el carbon que en la azúcar, pero en ninguno de los dos casos pude obtener la esporificación del hongo.

(Continuará.)

CRONICA MEDICA.

(Véanse las páginas 16 y 64 del presente tomo.)

REGLAMENTO

PARA LA ADMINISTRACION DE LA VACUNA EN EL DISTRITO FEDERAL.

CAPÍTULO II.

Prevencciones para la administracion de la vacuna.

(CONCLUYE.)

Art. 9.º Los médicos vacunadores, tanto de la Capital como de los Distritos foráneos, llevarán un libro de registro de las vacunaciones que practiquen: en él, además de las generales de los vacunados, anotarán todas las observaciones que creyeren convenientes, relativas á la operación.

Art. 10. Para la propagación y conservación del virus vacuno, escogerán los mejores granos, en niños sanos y menores de dos años, y remitirán al Consejo Superior de Salubridad los tubos con la linfa vacunal, á fin de que este Cuerpo los distribuya gratuitamente en toda la República.

Art. 11. Los mismos médicos remitirán quincenalmente al Consejo Superior de Salubridad, una noticia de sus trabajos conforme al modelo núm. 2.

Art. 12. Los celadores y agentes de la vacuna llevarán á vacunar diariamente el mayor número posible de niños, estando sujetos en el desempeño de sus