

AM/2191

# MEMORIA

RELATIVA A LA ACTUAL EPIDEMIA

DE LA PROVINCIA

DE

## VALENCIA

Y

al método del Dr. FERRAN sobre

LA INOCULACION PREVENTIVA CONTRA

# EL CÓLERA

PRESENTADA Á LA EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE  
LOGROÑO POR LOS MÉDICOS COMISIONADOS  
POR LA MISMA, PARA ESTUDIAR AMBAS CUESTIONES  
EN AQUELLA COMARCA.

1885.

LOGROÑO:

Imp. y Encuad. de Federico Sanz, Estación 2.

R. 3139



INSTITUTO DE ESTUDIOS RIOJANOS  
BIBLIOTECA



DON JOAQUIN FÁRIAS Y MERINO, LICENCIADO EN LA FACULTAD DE DERECHO, SECCIONES DE DERECHO ADMINISTRATIVO, CIVIL Y CANÓNICO, SECRETARIO DE LA DIPUTACION PROVINCIAL

*Certifico: que en el acta de la sesión extraordinaria celebrada por la Diputación provincial en trece del actual, se registra entre otros el siguiente acuerdo.*

*«Dar las gracias á los Sres. Médicos, D. Peligrín Gonzalez del Castillo, D. Ecequiel Lorza y D. Donato Hernandez que fueron en representación de la Diputación á Valencia á estudiar el método profiláctico del Dr. Ferrán, por el buen desempeño de su cometido; que se impriman á costa de la Corporación dos mil ejemplares de la notable Memoria presentada por dichos Señores relativa á este asunto, que se distribuirán enviando un ejemplar á cada uno de los Alcaldes y Médicos de los pueblos de la provincia y otras personas de reconocida ilustración y varios á los Autores.»*

*Para que conste, expido la presente visada por el Excmo. Sr. Presidente de la Diputación y sellada con el de la Corporación, en Logroño á veintidos de Julio de mil ochocientos ochenta y cinco.— Joaquín Fárias.—V.º B.º, Rivas.—Hay un sello que dice: Diputación provincial de Logroño.*

El presente trabajo tiene como objetivo principal analizar el rol del Estado en el desarrollo económico de la Argentina durante el período 1916-1917. Se abordará el tema desde una perspectiva histórica y económica, considerando el contexto internacional y nacional de la época.

El rol del Estado en el desarrollo económico de la Argentina durante el período 1916-1917 es un tema que ha sido objeto de numerosas investigaciones. Sin embargo, es importante destacar que el rol del Estado en este período fue fundamental para el desarrollo económico del país. El Estado intervino activamente en la economía, tanto a través de la creación de empresas estatales como a través de la regulación de la actividad económica. Esta intervención se basó en la idea de que el Estado debía garantizar el desarrollo económico del país y promover la industrialización. El rol del Estado en este período fue fundamental para el desarrollo económico del país.

Hay un sello que dice: «Ayuntamiento Constitucional de Logroño.»

Sesión ordinaria del día 11 de Julio de 1885.

---

«Terminados los asuntos ordinarios, se leyó una Memoria presentada por los Facultativos D. Pelegrín Gonzalez del Castillo, D. Ecequiel Lorza y D. Donato Hernandez Oñate, comisionados por el Municipio para estudiar la epidemia de la provincia de Valencia y el método del Dr. Ferrán sobre la inoculación preventiva contra el Cólera, y —Considerando: que el trabajo científico de que se trata honra á sus autores y puede ser de gran utilidad en las tristes circunstancias por que atraviesa el país.—Considerando: que los experimentos hechos por dichos señores lo han sido en los puntos donde la enfermedad tenía los principales focos de infección, lo cual no fué un obstáculo para que se decidieran á acometer una empresa tan útil como arriesgada.—Considerando: que al través de muchas dificultades, afanes y desvelos la han llevado á término de una manera digna de ellos, y á satisfacción del Municipio, y—Considerando por último: que aquellos profesores merecen todas las atenciones de la representación popular por su animosa decisión de estudiar los medios que puedan contribuir á salvar este vecindario de una

*plaga tan temible y desconsoladora, y por las investigaciones hechas á riesgo de su propia existencia, se acordó por unanimidad consignar en este acta un expresivo voto de gracias para los señores Gonzalez del Castillo, Lorza y Hernandez Oñate, manifestándoles que el Ayuntamiento no olvidará nunca un servicio que tanto les enaltece y tanto bien puede producir al pueblo de Logroño.»—El Presidente, José Rodríguez Paterna.—F. A. de S. E., Anselmo Torralbo, Secretario.*

## Excm<sup>a</sup>, Diputación Provincial.

El día veintiuno de Mayo último, los médicos que suscriben esta memoria, hubieron de dirigirse á la Comisión Provincial de V. E., demandando su representación y apoyo para estudiar sobre el terreno la enfermedad epidémica de que era y sigue siendo víctima la provincia de Valencia y el método del Doctor Ferrán sobre la inoculación preventiva contra el cólera. El vivísimo y natural interés que asunto de tal trascendencia había despertado no ya sóloamente en España sino en todo el mundo científico, que se apresuraba á informarse del estado del descubrimiento al ver surgir una esperanza contra plaga tan naturalmente temible, justificaba nuestra petición, cuya oportunidad era patente: así lo comprendió aquella corporación acordando acceder á ella, con lo que demostró una vez más su propósito de alentar y proteger toda idea que pueda ser de alguna utilidad general á sus administrados; con más razón había de hacerlo tratándose de un asunto tan vital y cuyo exacto conocimiento puede servir de base á ulteriores determinaciones cuya trascendencia no hay necesidad de encarecer.

Honrados, pues, con la representación de esta pro-

vincia, claro es que ella había de constituir un verdadero incentivo que aumentase poderosamente nuestro interés por conocer y tener opinión propia adquirida sobre el terreno donde se desarrollaban los hechos, sobre una cuestión tan importantísima de la profesión que ejercemos. Todo, pues, concurría para que al desempeñar la misión cuyo peligroso honor habíamos solicitado, procurásemos hacerlo empleando cuantos medios estuviesen á nuestro alcance para poder demostrar siquiera á V. E., que si nuestra capacidad podía dejar mucho que desear en su resultado, nuestro buen deseo con el que tratábamos de suplir en algo á aquella, ha sido el que correspondía á la honrosa representación que ostentábamos. La Excma. Diputación á quien en primer término nos dirigimos dándole cuenta detallada del fruto de nuestro estudio, juzgará con acierto seguramente si el resultado ha sido digno de la confianza que en nosotros depositara. Nosotros por nuestra parte damos por bien empleadas las privaciones sufridas y el mayor ó menor peligro que hayamos podido correr, á cambio de la ocasión que hemos tenido y procurado aprovechar de conocer de cerca tanto la cruel enfermedad como su probable preservativo, cosas ambas que serán el objeto de esta memoria. Dios haga que como es de esperar, no tengamos necesidad de hacer frente en esta provincia á la primera ni comprobar por lo tanto la eficacia de la segunda.

Antes de entrar en materia séanos permitido manifestar el testimonio de nuestra gratitud tanto al Excelentí-

simo Señor Don Práxedes Mateo Sagasta por la benévola acogida que nos dispensó á nuestro paso por Madrid, proporcionándonos eficaces recomendaciones con una amabilidad poco común en personas de tan justa como valiosa influencia propia de su elevada posición, como á los dignos Diputados á Cortes el Excmo. Sr. D. José María de Eulate y el Sr. D. Miguel Villanueva, que utilizando el primero en nuestro favor sus naturales relaciones con los centros oficiales y prestándonos gustoso el segundo la utilísima cooperación de su reconocido talento, nos han facilitado en gran manera los medios de poder llenar nuestro cometido con más libertad de acción. En igual sentido debemos mencionar al ilustre Catedrático de la Universidad de Madrid D. Alejandro San Martín con quien relacionados por su apreciable familia de esta provincia, y en su calidad de individuo de la Comisión del Gobierno para el mismo estudio, nos ha demostrado constantemente sus deferencias y buen deseo por proporcionarnos ocasión de enterarnos de cuanto pudiese ilustrarnos en el desempeño de nuestra misión.

#### I.

La duda que parecía abrigarse á nuestra llegada á Valencia de que la enfermedad en su provincia reinante, fuera el cólera morbo asiático, duda que en honor á su ilustrada clase médica allí no existía, hace necesario á juicio de la Comisión médica que esta memoria suscribe,

dar una ligera idea de lo que es y significa esta enfermedad en el estado actual de la ciencia.

El cólera morbo asiático cuya última denominación indica su origen, tiene su cuna en la sucia y fangosa ribera del Ganges. Todas las epidemias que desde 1830 en que apareció la primera en Europa, han dejado impresas en el viejo Continente sus huellas desoladoras, han sido importadas de aquellas apartadas regiones. Aunque no puede desconocerse desgraciadamente que los esfuerzos de los más eminentes patólogos se habían estrellado en sus constantes intentos para interrogar á la esfinge, no es menos cierto que el concepto que de esta plaga se tenía hace ya muchos años merced á los trabajos de Pettenkofer, Forcault, Delbrück, Duclaux, Boubée etc. venía preparando el camino para la transformación que los recientes estudios le han hecho sufrir constituyendo un gran progreso si se compara la completa y natural ignorancia que reinaba en las primeras epidemias con la idea más exacta que hoy va haciéndose lugar respecto á la naturaleza del mal, idea que si no satisface en absoluto al ánimo exigente de la patología moderna arroja yá mucha luz para el ansiado momento de descubrir la incógnita de la etiología (causa) del cólera, que ha sido y sigue siendo el punto verdaderamente importante de la cruel enfermedad, puesto que de él pueden derivarse todas las soluciones del problema higiénico-terapéutico en el que tan interesada se halla la humanidad entera.—No es, pues, de extrañar que la repentina aparición del cólera asiático en

Egipto, en 1883, á los diez años de haberse apagado el foco de la cuarta epidemia, hiciera que los Gobiernos Francés y Alemán vieran ocasión propicia para perseguir el estudio de la enfermedad, como lo demostraba no solo la presencia del cólera frente á nosotros, sinó el estado de febril actividad de la microbiología. El microscopio había descubierto maravillas en ese mundo grande por lo pequeño de los séres que lo pueblan: había llegado á ser posible (según la gráfica frase del Doctor Gimeno,) convertir los gabinetes de estudio en fecundos viveros de plantas microscópicas: los recientes experimentos de la inoculación en los animales, así como los trabajos de Pasteur relativos al carbunco y al cólera de las gallinas, de Koch á la septicemia y la tuberculosis, de Obermeier y Talamón á la fiebre recurrente y la difteria respectivamente, habían ya rasgado parte del velo detrás del cual se ocultaba por completo la naturaleza de la enfermedad colérica. Nadie, pues, más indicado que Koch, cuyos trabajos de laboratorio le habían convertido rápidamente del oscuro médico de Wollstein en una justa celebridad que el mundo entero de la ciencia distingue y admira, para ir á Egipto presidiendo la Comisión Alemana, desde cuya ocasión su patria puede considerarse orgullosa de contarle entre sus hijos.

El Cólera morbo asiático ocupa en el cuadro de la nosología un lugar entre las enfermedades infecciosas, admitiéndose casi unánimemente su naturaleza contagiosa. La idea etiológica dominante era ántes del descubri-

miento de Koch (1) la de que un microbio (2) aún ignorado nacido en el punto de origen asignado á la enfermedad, debía ser responsable de las hecatombes que tan honda huella habían señalado en la historia de nuestras epidemias.

Los interesantes trabajos llevados á cabo por Koch en Egipto primero y más tarde en la India y Tolón y de los cuales no es posible ocuparnos detalladamente en esta memoria, le permitieron hacer constar desde sus primeras observaciones la presencia en las deyecciones de los enfermos de un parásito que por afectar la forma de una vírgula ortográfica y por concurrir en él los caracteres de los Schizofitos bacilares, fué bautizado con el nombre genérico de bacilo y el específico de vírgula.

La presencia constante de este microbio en las deyecciones y en el contenido intestinal de los cadáveres de los coléricos, en los cuales los ha comprobado Koch, así como su ausencia en las materias diarréicas y en las au-

---

(1) Los médicos ingleses tratan de reivindicar para sus compatriotas Brittons y Ewayne el honor de haber descrito hace treinta y seis años un microbio idéntico al señalado por Koch visto por aquellos en los materiales procedentes de los enfermos coléricos.

Sea de ello lo que quiera no puede negarse que el descubrimiento que los ingleses se atribuyen no fué acompañado de las consecuencias del de Koch ni del universal conocimiento que á este ha seguido y por el que siempre se le reconocerá un mérito indisputable.

(2) La denominación de *microbio* ha sido introducida hace pocos años en la ciencia por el Cirujano francés Sedillot. Apesar de que esta palabra puede aplicarse á todo ser pequeño ó microscópico, se entiende generalmente por microbio un hongo cualquiera de los llamados Schizomizetos y que se ha dividido en once géneros, ocupando el número cuatro el bacilo.

topsias de los individuos fallecidos de afecciones intestinales como disentería, catarro y ulceraciones entéricas, tifus abdominal y tifoidea biliar, le permitieron resolver la duda de que el bacilo vírgula es la causa específica del cólera asiático: y lo cierto es que admitida la especificidad en la cual no creemos nadie tenga inconveniente, hay que aceptar una causa única, constante, permanente, sin la cual no puede concebirse la enfermedad, como ésta no puede producirse por otra causa. Siendo esto cierto como lo es y como es innegable que el cólera es contagioso, hay que admitir que la causa específica se transmite sin dejar de ser la misma. Además que esta causa es un ser vivo se confirma plenamente al considerar por qué el cólera es siempre importado, se propaga y se contagia. Quizá algún día no lejano se demuestre que el bacilo vírgula no es la causa del cólera, pero mientras esto pueda llegar, bien podemos contentarnos con la teoría de Koch que además de satisfacer por el momento, abre anchos horizontes á la higiene y á la terapéutica que es preciso aprovechar mientras otra doctrina no demuestre que aún puede esperar más la ciencia en el desenvolvimiento de su incesante progreso. Hasta tanto que esto suceda, bien podemos admitir por las razones expuestas la responsabilidad que Koch echa sobre el bacilo de ser la causa específica del cólera, no por su presencia en el canal intestinal, si nó por la elaboración en él de un veneno orgánico producto de las funciones de desasimilación del microbio, y conocido por el nombre

de *ptomainas* que segregadas por este é introducidas en el torrente circulatorio obran como deprimentes de la circulación y de los centros nerviosos. (1) En este sentido el cólera morbo no es más que una intoxicación aguda.

---

(1) La sospecha enunciada por Koch de que el bacilo sea el fabricante de un veneno orgánico que, absorbiéndose, obra como poderoso deprimente de la circulación y de los centros nerviosos, perturbando á la vez de una manera profunda la crásis sanguínea y los fenómenos osmóticos, sugiere al Dr. Gimeno la siguiente nota para explicar la infección colérica.

“La opinión de Koch es muy razonable y se funda en todo lo que la ciencia experimental ha descubierto en estos últimos años acerca de las sustancias tóxicas que se encuentran en los individuos atacados de enfermedades infecciosas. Selmi parece que fué el primero que halló en los cadáveres alcaloides animales, cristalizables y venenosos, que él creyó efecto de la putrefacción. Brouardel y Boutmi observaron luego, que estas sustancias llamadas *ptomainas*, se producen también durante la vida en ciertas enfermedades, que, como la fiebre tifoidea, son de la naturaleza infecciosa, y dieron el cianoferrido de potasio como reactivo para distinguir las de otros alcaloides orgánicos. Gautier ha asegurado poco tiempo después que las *ptomainas* se encuentran á veces en la orina normal y que son muy parecidas ó tal vez completamente iguales á los alcaloides venenosos de las criptógamas, v. gr., la *muscarina* del hongo llamado *amanita muscaria*, con la cual tienen las *ptomainas* de común la reacción química por el cianoferrido de potasio. Bouchard ha confirmado la presencia de los citados alcaloides animales en la orina de las enfermedades infecciosas (1 miligramo por día en la fiebre tifoidea) y opina que son elaborados por los microbios, á los que se atribuye la causa de dichas enfermedades.

Por otra parte hay la circunstancia de que el síndrome del cólera morbo tiene bastantes puntos de contacto con el producido por las *ptomainas* y diastasas, y la de que el bacilo virgula como schizomizeto, es un hongo y por lo tanto pertenece á las criptógamas: todo lo cual viene á confirmar la teoría de la formación intestinal de una sustancia tóxica que absorbida produce el envenenamiento colérico.

Hace ya algunos años que Legros y Goujón (1866), y más tarde Robin, explicaron la patogenia del cólera morbo por una intoxicación debida á la formación de una diastasa que se encuentra en las deposiciones coléricas y en el líquido sanguíneo y que perturba grandemente los fenómenos osmóticos. He ahí como los trabajos relativamente antiguos van confirmándose por los de nuestros días.,,

No falta quien sostiene otra teoría según la cual el papel de las *ptomainas* que segrega el microbio, aunque importante siempre, no determina por sí solo la enfermedad si no que sirve para prepararle un medio dentro del cual puede multipli-

Solo así se comprenden los casos fulminantes y hasta las muertes repentinas en los cuales las pérdidas profusas que en los ataques ordinarios produce el cólera llegando si se quiere hasta una fusión, por decirlo así, de los tejidos, con la consiguiente depresión, no explicarían la terminación tan rápida por falta material de tiempo para ello.

La necesidad de habernos extendido acaso demasiado en la etiología de la enfermedad, de la cual repetimos ha de derivarse necesariamente no solo cuanto hace relación á su tratamiento y á las medidas sanitarias para prevenirla en cuanto sea posible, sino también lo referente para conocer uno de los principales fundamentos de la inoculación anti-colérica del Doctor Ferrán, que luego estudiaremos, nos obligan para no dar excesivas proporciones á esta memoria, á procurar mayor brevedad en la descripción de las formas, sintomatología y tratamiento del cólera morbo asiático.

Las tres formas de cólera admitidas por los autores por su orden de menor á mayor gravedad, son:—1.<sup>a</sup> Cólera mucoso ó catarro colérico.—2.<sup>a</sup> Cólera seroso ó colerina.—3.<sup>a</sup> Cólera asfíxico ó paralítico. En gracia á la brevedad haremos omisión de la descripción de estas

---

carce á su sabor produciendo entonces con más facilidad los trastornos que le caracterizan.

Los que así piensan explican la infección colérica por la descomposición ó desdoblamiento que el microbio produce en los principios albuminoideos de la sangre ó de los tejidos convirtiéndolos en sustancias más asimilables para el fito-parásito que á su vez son enérgicos venenos para el hombre.

diferentes formas, contentándonos con indicar para su necesaria comprensión que la primera forma no difiere clínicamente del catarro intestinal ordinario; la segunda tiene su semejanza en el catarro coleriforme ó cólera nostras. Sepáralas, sin embargo, no tan solo la especificidad de la causa y su presentación en tiempo de epidemia, sino las propiedades tóxicas de las deyecciones. La tercera forma ó asfíxica que es la expresión más elevada del envenenamiento colérico, no tiene analogía si no con las anteriores de las cuales difiere por el grado de malignidad, siendo frecuentemente las primeras el paso obligado para llegar á ella.

La sintomatología general á todas las formas sintetizada en algunos casos típicos que desde el primer día por nuestra escursión á los pueblos invadidos tuvimos ocasión de observar, la describiremos para evitar repeticiones así que someramente nos hayamos ocupado del tratamiento del cólera. No lo haremos de la anatomía patológica de esta enfermedad por no haber sido posible practicar ninguna autopsia en los cadáveres de los coléricos.

Es un hecho por desgracia que si el moderno descubrimiento de Koch es una idea luminosa hácia la cual convergen todas las miradas ávidas de encontrar en él la base de un tratamiento más racional, y que conocida, ó admitida al menos, la causa de la enfermedad se ha dado el primer paso para conseguirlo, es un hecho repetimos que hasta ahora el tratamiento de esta enfermedad

se ha hallado en la infancia. No quiere esto decir que la ciencia deba considerarse impotente para combatirla con éxito frecuentemente: aparte de que es sabido que en el cólera que no se presenta de una manera fulminante hay gran esperanza de poder triunfar de él cuando se acude á tratarlo convenientemente desde el momento que se inicia la primera molestia del vientre, que constamente es la mampara que abre paso al invisible enemigo, la terapéutica etiológica ya iniciada aumenta las esperanzas de la curación en este período que es cuando puede ser más eficaz y decisiva. Cierto que no es esto todo lo que la medicina moderna tiene derecho á esperar del mayor progreso de sus auxiliares la química y la microbiología, pero la necesidad nos obliga á contentarnos con lo que tenemos procurando el saber aprovecharlo. En el primer período cuando el bacilo posesionado del intestino lo irrita, fabrica allí el veneno y sobreviene la diarrea, deben usarse los ácidos al interior que destruyen el microbio ó cuando menos le crean un medio inadecuado para su desarrollo que es sabido necesita cierto grado de alcalinidad: entonces es también la ocasión de usar el ópio en su forma más generalizada del láudano que contribuye al mismo fin y apretando el freno de las glándulas intestinales, seca la mucosa disminuyendo la diarrea y facilitando el calor y la traspiración á la piel: este tratamiento etiológico y patogénico á la vez suele producir admirables resultados. En el período álgido, cuando el envenenamiento producido por el bacilo desde el intes-

tino ha llevado su poder destructor á los centros nerviosos de la vida vejetativa, y amenazando la parálisis del corazón hace prevér una muerte casi segura, entonces hay que atacar exclusivamente el elemento patogénico, pero nó por el tubo digestivo, que su estado le hace ya inepto para la absorción: por esta vía poco ó nada puede intentarse, todo lo más algún alcohólico el éter sulfúrico y luego las inyecciones hipodérmicas de quinina, cafeína ó digitalina que activando las funciones del órgano central de la circulación, le tonifican dando tensión á los vasos y fuerza á los músculos circulatorios. También se usa con buen resultado el hielo para calmar los vómitos, y la morfina los calambres. Fuera de estos medios quedan los que se dirigen á combatir los diferentes síntomas que pueden acompañar ó complicar los propios y casi constantes de la infección colérica. Si el veneno se elimina, pronto aparecen los síntomas que así lo indican, y la vuelta de la orina, el cambio de las deposiciones características y la recuperación de la voz, perdida ó muy apagada probablemente por la falta de fuerza en el aire espirado para hacer vibrar las cuerdas vocales, son halagadoras señales de que la tormenta ha pasado. Este concepto de la terapéutica basado en la doctrina de Koch podrá acaso desmentirlo el tiempo, pero es claro, satisface y hay que admitirlo á falta de otro mejor.

Al llegar á tratar de las medidas que deben adoptarse ante el temor de ser invadida una población de la epidemia colérica, prescindiremos de las que se refieren al in-

dividuo, que sintetizadas en la cartilla sanitaria del doctor Capdevila pueden servir de norma para el que desee saber lo que conviene hacer ante la amenaza de la invasión. Solo añadiremos que partidarios nosotros de la opinión ya tan generalizada, y mejor conocida después de escritas aquellas instrucciones, de que la humedad y más aún el agua es el medio más adecuado para favorecer el desarrollo del microbio (1) sirviéndole de vehículo á su ingestión, constituye por sus usos tan comunes en la vida un peligro constante, debiendo para evitarlo no servirse de ella sino hervida y agitada después de enfriarse para airearla, pues está demostrado que el microbio muere á la temperatura de la ebullición. Otro tanto debe hacerse con las verduras que por la misma razón no deben comerse crudas en tiempo de epidemia por el fundado temor de poder contener el microbio, así como las frutas deben proscribirse especialmente las acuosas y las que se crían á flor de tierra como la fresa, melón, etc., y en general se han de someter á la acción de altas temperaturas todos los alimentos y bebidas.

La recomendación más eficaz que puede hacerse después de esto con respecto á la profilaxis individual, consiste en la de huir de la estancia en los retretes desde

---

(1) No todos son de esta opinión pues los adeptos de la teoría de sábio higienista Petteukofer en cuyo número se cuenta nuestro respetable amigo el distinguido catedrático Sr. San Martín, dan más importancia que al agua como agente trasmisor del cólera, á la tierra, suponiendo que el microbio para proliferar necesita volver á ella donde adquiere nuevamente su virulencia.

que la epidemia aparezca, prescindiendo de ellos en absoluto en las casas donde exista algún enfermo, sin perjuicio de desinfectarlos convenientemente pudiendo servirse para ello del agua hirviendo, medio tan sencillo como barato y eficaz.

No hay que añadir que á estas precauciones debe seguir el guardar rigurosamente los preceptos de la higiene que si siempre son convenientes se convierten en necesarios en tiempo de epidemia. Nos ocuparemos por lo tanto brevemente de las medidas generales de aislamiento que pueden tomarse en los pueblos para tratar de cerrar el paso á la epidemia, es decir, de los cordones y lazaretos así como de la fumigación y desinfección.

Es para nosotros indiscutible, que admitido el contagio del cólera como hay que admitirlo, siendo, puede decirse, el hombre y las ropas de su uso el principal ó casi único origen de que procede el principio contagioso, todo lo que tienda á su aislamiento y por lo tanto á evitar la propagación del germen colérico, es absolutamente bueno y por lo tanto recomendable. Los mayores adversarios de los lazaretos no pueden negar su lógica como sábia medida de precaución. Y sin embargo no somos partidarios de ellos en el interior de las naciones; y no es ciertamente que nos convenzan los que sostienen que el aislamiento sanitario ataca á la libertad y á la dignidad humana, ni que nos hiciera retroceder en su recomendación, si resultaran eficaces y necesarios, las trabas y los perjuicios que se irrogan imprescindiblemente con ellos al

comercio y á la industria; todo esto habría que subordinarlo al *salus pópuli*, por que mayores males que la peste nada los causa y todo debiera ser lícito para combatirla, pero el hecho es que la práctica á la que no hay más remedio que someterse, no sanciona el establecimiento de cordones y lazaretos que tantas vejaciones causan inútilmente casi siempre. No desconocemos que de la imperfección de un sistema no ha de deducirse su nulidad, pero la experiencia que está por encima de todas las teorías, demuestra, sin acudir á ejemplos de lo ocurrido el año último en las naciones que establecieron aquellos que no por eso evitaron la epidemia, que estos medios de aislamiento no solo no dan resultado si no que llegan á ser perjudiciales, por que el temor que en los pueblos se apodera de verse acordonados es causa de la ocultación de la epidemia que en un principio conocida pudiera combatirse con más éxito, siendo luego motivo de desastres irreparables al propagarse debido probablemente al horror instintivo que en todas partes se siente á ser objeto del acordonamiento. Aparte de todo, la declaración de los partidarios más entusiastas de los cordones y lazaretos de que estos no son convenientes ni acaso posibles en los grandes centros de población, basta por sí sola para considerarlos impracticables de acuerdo con lo que la experiencia y la equidad aconsejan de consuno. Debemos por lo tanto atenernos á procurar el mayor aislamiento de los enfermos especialmente de los primeros que puedan importar la enferme-

nuestras observaciones que consistieron en el estudio clínico de la enfermedad y el examen de los individuos que habían sido sometidos á la inoculación del Doctor Ferrán, con la formación de las estadísticas correspondientes.

Por los datos que se nos suministraron tanto por la Secretaría del Ayuntamiento como por los médicos del pueblo á lo cual se prestaron gustosos, supimos que la población de Algemesi consiste según el censo oficial en 7856 habitantes habiéndose presentado la epidemia el 27 de Abril desde cuyo día hasta el 31 de Mayo en que nosotros la visitamos habían ocurrido en la parte no inoculada 263 invasiones descompuestas del siguiente modo: defunciones 92: altas 136: existentes 35. La mayor parte de estos últimos fueron objeto de nuestra detenida observación, pudiendo comprobar que el cuadro sintomático de los casos que se encontraban en un período que podía considerarse característico era el siguiente. La invasión había comenzado constantemente por diarrea que en los casos fulminantes, de los que vimos algunos, era seguida con rapidez de gran depresión en las fuerzas, sed, vómitos, calambres, enfriamiento general periférico, depresión epigástrica, supresión de orina, afonía, cianosis, extremada debilidad del pulso hasta hacerse inapreciable y frialdad de la lengua y aliento. Las deposiciones presentaban muy pronto el carácter de riciformes ó arrosciformes por su parecido al agua de arroz, y el hundimiento de los ojos, la nariz, los dedos de las manos y

de los piés afilados, y la frialdad completa de la piel indicando que el período asfíxico había dominado por completo el organismo enfermo amenazando con una muerte próxima. Cuando la enfermedad seguía un curso menos rápido se observaba la presentación más lenta de los síntomas indicados si la terminación había de ser la muerte y aún la curación después del período asfíxico aunque en un número mucho menor de los que llegaban á él: en cambio la curación era casi constante en los que tenían la suerte de no traspasar los límites del cólera seroso. Comprobado sin dar lugar á dudas el cuadro sindrómico precedente en varios enfermos, la opinión de las numerosas comisiones de provincias y algunas del extranjero que acompañábamos á la del Gobierno, se pronunció unánime en la idea de que aquella enfermedad era el cólera morbo asiático. No obstante, como hubiera quien, ajeno á la clase médica, iniciase la sospecha de que la epidemia pudiera revestir el carácter de fiebre perniciosa coleriforme, fué fácil tarea desvanecerla estableciendo el diagnóstico diferencial entre ambas enfermedades. Efectivamente, la importación del mal, ya conocida, su carácter contagioso, allí demostrado, y la inutilidad de la quinina, ya ensayada, verdadera piedra de toque de las diversas manifestaciones de la infección palúdica, no podían dejar lugar á duda alguna: la epidemia era colérica: para nosotros era tan evidente que aquella misma noche dábamos cuenta de ella telegráficamente al Sr. Vicepresidente de la Comisión provincial.

Y sin embargo no estaba todo hecho para evidenciar la existencia de la peste asiática. El estudio clínico era completo, pero faltaba emplear el poderoso auxilio que la microbiología moderna presta á la ciencia en la etiología morbosa. En efecto al siguiente día el microscopio, esperimentamente manejado por los inteligentes auxiliares de la Comisión del Gobierno, descubría la existencia del bacilo vírgula en una mancha producida por las materias expulsadas por los vómitos en la ropa del uso de uno de los enfermos considerado como típico. De este mismo desgraciado que falleció durante nuestra permanencia en el pueblo, procede también la preparación de microbios (muertos naturalmente) que hemos traído y que ponemos á disposición de esa Corporación por si tiene la curiosidad de observarlos al microscopio; siendo esta la ocasión de hacer presente que el temor de producir alguna alarma, nos ha impedido traer también como hubiéramos deseado algún líquido de cultivo con bacilos vírgulas vivos.

El mismo estudio continuado en los sucesivos pueblos que recorrimos comprobó en todas sus partes el idéntico carácter de la enfermedad, notándose que esta era mayor en intensidad ó malignidad que en extensión como podrá esa comisión apreciar por las estadísticas que acompañamos, exceptuándose de esta regla el pueblo de Burjasot donde el día que lo visitamos hacía grandes estragos la epidemia tanto por el número de los atacados como por su virulencia, cuyo hecho desgraciado nos per-

mitió observarla en todos sus períodos y edades de los coléricos, observándose no obstante como carácter general de la epidemia que esta atacaba con alguna preferencia á las mujeres y los niños.

En cuanto al tratamiento de la enfermedad allí usado en nada difería del ordinario siendo los agentes de que los médicos se servían más comunmente el láudano y el subnitrato de bismuto. Una novedad sin embargo se nos dió á conocer y era la administración comenzada de la helenina, principio activo de la émula campana, planta dotada de propiedades tónico-estimulantes, pero sin datos suficientes para poder apreciar su resultado.

Esclarecido, pues, el primer punto objeto de nuestro estudio, ó sea la comprobación indudable del cólera morbo asiático, comenzamos el segundo, relativo á los resultados obtenidos de la inoculación preventiva de dicha enfermedad por el sistema del Doctor Ferrán; pero antes de emitir nuestra opinión sobre él, necesario será decir en qué consiste y desarrollar los fundamentos en que se apoya.

## II.

La presencia del cólera en Tolón y Marsella el verano último determinó el laudable acuerdo del Ayuntamiento de Barcelona, de consecuencias tan trascendentales para la ciencia, de mandar á dichos puntos una Comisión médica para estudiar la epidemia. Para formar parte de ella fué nombrado con sin igual acierto D. Jaime Ferrán

y Clua, médico de Tortosa tan modesto como laborioso, solo conocido de un reducido número de hombres de ciencia por su conocida afición y especial aptitud para el cultivo de las ciencias naturales, pero á quien muy pronto sus interesantísimos estudios habían de hacerlo digno para honra de su patria, de que su nombre figurase en los anales científicos al lado de los de Pasteur, Koch y otros no menos ilustres. Para entonces habíase yá considerado el microbio de Koch como la causa determinante de la enfermedad colérica, y los principales micrógrafos del mundo se dedicaron al estudio del bacilo-coma, confirmando todos ellos el descubrimiento de Koch en lo relativo á la morfología del agente colerígeno. Ferrán fué más allá, y demostrando que su espíritu es de aquellos privilegiados en los que brilla la intuición y la reflexión, llevó á cabo trabajos que asombran verdaderamente por su mérito y por el escaso tiempo en que los realizó.

Los resultados conseguidos en su viaje á Tolón y Marsella y continuados en Tortosa por el sábio Comisionado Catalán, constan en la memoria que éste dirigió al Ayuntamiento de Barcelona y comprenden las importantísimas cuestiones siguientes:

- 1.<sup>a</sup> Morfología del microbio colerígeno.
- 2.<sup>a</sup> Su acción patógena.
- 3.<sup>a</sup> Su acción profiláctica.

Ni la índole ni las proporciones de esta memoria permiten ocuparnos de las dos primeras con la extensión

que su importancia requiere, reservándonos tratar la tercera con más amplitud por ser la referente á las inoculaciones anticoléricas cuya explicación es precisa. Diremos, no obstante, que con respecto á la primera Ferrán ha demostrado que el bacilo coma de Koch no representa mas que una de las fases de un micro-organismo cuyo ciclo evolutivo, que no es posible reproducir aquí íntegro, (1) ha logrado determinar, apesar de su com-

---

(1) Para dar una idea siquiera sea ligera de la morfología del microbio descubierto por el micrógrafo español, reproducimos á continuación parte de la descripción que de ella hace el ilustrado Dr. Lopez Alonso en el *Correo Médico Castellano*, que dirige, con el reputado oculista D. Juan Alvarado, en Salamanca.

«El Dr. Ferrán ha logrado demostrar (habla del ciclo evolutivo del microbio) la existencia de una pequeñísima esfera en una de las estremidades de los filamentos espiroideos antes descritos, muy especialmente si estos procedían del vértice del cono invertido formado en los cultivos en tubos de gelatina licuada, hecho muy raro en los cultivos sólidos del Dr. Koch y más frecuente y apreciable en los de caldo preparado por Ferrán. Dicha esfera denominada *oógono*, está constituida por un protoplasma incoloro, de refrigencia al parecer igual en toda su superficie y de las dimensiones de un glóbulo rojo de la sangre, pareciendo que su formación es debida á la reconcentración de la actividad nutritiva en el punto del filamento espiroideo donde se manifiesta. El protoplasma de que está constituido el *oógono* se contrae ó retrae sobre sí mismo, cual si se despegara de su parte superficial, formada por una especie de membrana de cubierta ó de casquete esférico, sumamente diáfano, que recibe el nombre de *periplasma*, dentro del cual vá disminuyendo el *oógono* de volumen hasta afectar la disposición de un núcleo celular en cuanto á su opacidad y posición respecto al periplasma en que está encerrado, recibiendo entonces dicho *oógono* el nombre de *oósfera*, la cual, en íntima conexión con el filamento y dotada de algunos movimientos poco perceptibles, no tarda en ser asiento de un trabajo de diferenciación, mejor dicho de segmentación, que hace que se divida en pequeñísimas porciones granulosas de diferente magnitud. Al mismo tiempo que el *oógono* ó muy poco después, aparece cerca de él y en el mismo filamento otra esférula más pequeña que, según el Dr. Ferrán, no es otra cosa que el *polinido*, ó sea el órgano que contiene la sustancia fecundante del *oógono*, la cual no ha podido llegar á analizarse por no ser suficientes los instrumentos amplificantes conocidos hasta el día. . . . . Viene

plegidad, necesitando para ello, merced á su inteligencia, sondear á través de la ténue gota de las deyecciones coléricas, los abismos de lo infinitamente pequeño, más profundos quizá que los de lo infinitamente grande, consiguiendo rasgar el velo con el que la criptógama colérica ocultaba las diferentes fases de su morfología. Admira verdaderamente el descubrimiento de los minuciosos detalles que esto significa, tratándose de un organismo microscópico, siendo incalculable el trabajo, la precisión y el estudio que supone. No habían de haber tenido mayores consecuencias los resultados del viaje á Tolón y Marsella del sábio microbiólogo español, para que yá por este interesantísimo estudio mereciese el acatamiento debido á los hombres eminentes. Logrado por Ferrán el conocimiento de la evolución completa del microbio colerígeno, é incluido por él por sus caracteres típicos en el grupo de las criptógamas peronosporas, lo bautizó con el nombre de *Peronospora-Barcinonis* en honor á la ciudad que le comisionó para el estudio del

---

luego la descripción de los cuerpos *muriformes*, denominados así por Ferrán por ser el nombre dado por Koelliker al del embrión, que son las granulaciones procedentes de la oósfera fecundada por el polinido y que tienen la forma de globo con varias abolladuras: ábrense por uno ó por dos de sus puntos, arrojando con cierta fuerza un chorro de protoplasma que, condensado, es un filamento tenso y largo de 0'5 milésimas de milímetro de espesor. Este filamento que es en el momento de su aparición ligeramente flexuoso, adquiere después la forma de zig-zag, característica de los espirilos, y si se le recultiva convenientemente, dá origen á las formas indicadas y descritas por el Dr. Koch. Puede, pues, resumirse el ciclo evolutivo del microbio colerígeno en estos términos: espirilos, oógonos, oósferas y polinidos, granulaciones, cuerpos muriformes y de nuevo los espirilos naciendo de estos cuerpos muriformes para repetirse la misma evolución.

cólera en Francia, el cual, á propuesta del Doctor Rodríguez Mendez, ponente del entusiasta informe aprobado por la Real Academia de Medicina de Barcelona, sobre la memoria presentada á aquel municipio por el Doctor Ferrán, ha sido sustituido por el de *Peronospora Ferrani*, como justo homenaje al descubridor.

La segunda cuestión ó sea la relativa á la acción patógena del microbio, se refiere á los efectos morbosos que la inyección en el tejido subcutáneo de cierta cantidad de un cultivo (1) de la criptógama colerígena, produce así en los animales donde primero ha sido ensayada como en el hombre. También en este punto logró Ferrán un señalado triunfo: lo que Koch no pudo alcanzar en los primeros, el bacteriólogo catalán lo consiguió en unos y otros, según después ha podido comprobar la Academia de Medicina antes citada. De la consecución del cólera experimental en los animales y su relación con los experimentos de Pasteur sobre el carbunco y el cólera de las gallinas, surgió en la mente de Ferrán la idea de aplicar el procedimiento de inoculación en el hombre del culti-

---

(1) Llámase cultivo en microbiología la operación que consiste en colocar al parásito en condiciones de nutrirse, desarrollarse y reproducirse, para lo cual se le siembra en un medio apropiado en el que encuentra las sustancias necesarias á su desenvolvimiento.

Tanto los líquidos como cuantas sustancias se emplean en los cultivos, son siempre esterilizados previamente; entendiéndose por esterilización el acto de destruir por medio del calor los gérmenes de los diferentes seres que aquellos puedan contener y que como es sabido abundan en la superficie de muchos objetos ó pululan por el aire, los cuales podrían dificultar el desarrollo del microbio que se trata de cultivar.

vo atenuado como medio profiláctico ó preservativo del cólera. Y con esto llegamos á la tercera cuestión.

Antes de dar á los vientos de la publicidad el Doctor Ferrán su creencia de haber descubierto el medio, sino de evitar por completo el cólera en la especie humana, de aminorar poderosamente sus fatales efectos merced á las inyecciones hipodérmicas de sus cultivos atenuados, había llevado á cabo en el oscuro rincón de su laboratorio de Tortosa, una série de investigaciones y experimentos con los cuales había comprobado no tan solo la posibilidad de producir el cólera experimental en los conejos de indias, sino la acción preventiva de las inoculaciones para hacerlos resistentes á la acción de cultivos más enérgicos. Deseando así mismo que sus experimentos fuesen reforzados por la prueba y contraprueba correspondientes, inoculó á varios conejos el caldo de cultivo, prévia la filtración del mismo por el filtro Chamberland, y á pesar de que la cantidad inyectada era doble, triple y hasta cuádruple de las usadas en experimentos anteriores, no se observaron en los animales otros síntomas que los consiguientes al traumatismo é introducción hipodérmica de tan gran dosis de caldo, con lo que patentizó que el agente productor del cólera es el microbio ya en el estado de ser vivo ya en el de germen ó espora (ser viable.)

Cuando pudo considerar regularizada la experimentación y disponer de cultivos preventivos de efectos que creyó seguros, empezó los ensayos en el hombre. El pri-

mero inoculado fué el mismo Ferrán, realizando un acto heróico propio solo de la fé de los verdaderos hombres de ciencia. El segundo fué su ayudante y amigo inseparable el Doctor Pauli, y luego otras personas hasta quince más, entre las cuales figuran algunos catedráticos de Valencia, varios médicos y otros individuos de distintas condiciones orgánicas. Entonces fué cuando presentó su memoria al Ayuntamiento de Barcelona, quien, remitiéndola á informe de la Academia de Medicina de dicha Ciudad, dió ocasión á que, después de un largo debate de esta sábia Corporación, fuesen confirmados por ella completamente los estudios experimentales del Doctor Ferrán, acordando hacerle objeto de todas las distinciones que una Academia Científica puede dispensar. (1) Demostran-

---

(1) El acuerdo á que se hace referencia es el siguiente, propuesto por la comisión encargada de dar dictámen sobre su Memoria y aprobado por la Academia en 23 de Marzo último.

1.º Que se dirija al Sr. Ferrán una expresiva comunicación, en la que se le manifieste la alta estima en que la Academia tiene sus especiales y difíciles conocimientos en microbiología, que debe solo á su propio esfuerzo y á su afición á la ciencia: que se le nombre socio corresponsal, ya que, por residir fuera de Barcelona, no puede serlo de número: y que se le haga entrega de una medalla de oro con dedicatoria personal y la fecha del día en que se vote el dictámen.

2.º Que se estimule el celo del Municipio barcelonés para que facilite al Dr. Ferrán los recursos necesarios, con el objeto de que prosiga sus trabajos, pueda viajar, si le es preciso, en busca de nuevos datos, y que si legalmente es posible cree un laboratorio especial bajo su dirección para que continúe sus estudios en esta ú otras enfermedades, terrenos, aguas, etc.

3.º Que dada la imposibilidad de nombrar socio corresponsal de la Academia, por no reunir las condiciones reglamentarias, al colaborador de estos descubrimientos, señor Pauli, le manifieste la corporación su sentimiento por no poderlo hacer así, como también la estima en que tiene la Academia su valiosa é inteligente cooperación.

do Ferrán en su memoria que no se deja arrastrar por un entusiasmo exagerado, indica en ella que este medio preventivo, verdad innegable en el laboratorio, debía someterse á prueba evidente en los puntos que sufrieran una nueva invasión colérica. Pronto, desgraciadamente, se presentó ocasión para ello con el desarrollo de la epidemia en la provincia de Valencia, donde dió comienzo á las inoculaciones en grande escala.

Público ya el hecho y su confirmación por la citada Academia, sucedió lo que es natural suceda y siga á los grandes descubrimientos. La sorpresa y el natural efecto que este causó, conmovió de tal modo la opinión pública y especialmente la científica, que bien pronto se vió el deseo de las Corporaciones así de España como del extranjero, de enviar Comisionados que estudiando sobre el terreno el estado de tan importante asunto, les informáran para saber lo que desapasionadamente juzgado, se podía esperar del descubrimiento. En estas circunstancias fuimos nosotros á la provincia de Valencia formando una de las numerosas Comisiones llegadas con igual objeto, teniendo cuidado de coincidir con la de la nombrada por el Gobierno, lo cual nos permitía no solo hacer nuestro estudio al lado de las eminentes personas que la constituían representando las primeras Corporaciones científicas de la Nación, sino de utilizar los poderosos elementos de que ella podía disponer. Puestos en relación con uno de sus dignos individuos, el Doctor San Martín, pudimos asistir á todas las investigaciones prac-

ticadas que no revestían el carácter secreto que la Comisión estaba obligada á guardar.

Pronto pudimos convencernos por las impresiones cambiadas constantemente con los inteligentes médicos que formaban las demás Comisiones, que la misma magnitud del descubrimiento que allí nos reunía, no comprobado todavía por la experiencia y ámplia contradicción, había hecho surgir en todos las dudas naturales á la sorpresa que la grandiosidad del asunto había causado unánimemente. No era posible que nosotros nos sustraeráramos á la influencia general, así es que comenzamos nuestro estudio poseídos de aquellas mismas dudas engendradas de una parte por el desconocimiento del asunto en que nos encontrábamos, y de otra del estado de imperfecto desarrollo en que este se hallaba. Si al terminarlo se nos preguntára si hemos conseguido desvanecer todas aquellas dudas, nuestra contestación no podría ser terminantemente afirmativa, efecto probablemente del largo espacio de tiempo que necesitan estos trabajos del cual aún no se ha podido disponer. Creemos, sin embargo, que los experimentos á que hemos asistido arrojan yá bastante luz para abrigar la esperanza de conseguirlo en breve. Examinemos ahora sucesivamente el sistema profiláctico del Doctor Ferrán y los trabajos experimentales de la docta Comisión del Gobierno.

La inoculación preventiva contra el cólera dice ya lo que es; se trata con ella de convertir un elemento de muerte en un elemento de vida; pero nada tan elocuente

para describirla como seguir paso á paso la notabilísima exposición que de este sistema hizo el ilustrado catedrático de Terapéutica de la Universidad de Valencia D. Amalio Gimeno, en el Ateneo de Madrid, en una conferencia tan brillante que hubiera bastado por sí sola para crearle una reputación si yá no la tuviera conquistada. El objeto de la inoculación es el de manejar un arma defensiva: de utilizar un medio preservador, de hacer algo que coloque al organismo humano en condiciones de resistir la invasión de la terrible enfermedad.

Como cuestión fundamental é íntimamente ligada con el sistema que examinamos, se presenta la de la inmunidad. Los que no admitan esta, son lógicos al rechazar el sistema preventivo del Doctor Ferrán. Hay que empezar, por lo tanto, por hablar de lo que se llama organismo inmune. La inmunidad consiste en que el organismo sea refractario á la invasión de una enfermedad, si bien la palabra inmunidad se aplica especialmente á los organismos refractarios á las enfermedades infecciosas. Desde el momento en que aquella se refiere al cólera, asalta la duda de si el cólera dá ó nó inmunidad, de si el individuo atacado una vez, queda por este hecho más ó menos predispuesto para serlo otra ú otras veces. La mayor parte de las enfermedades infecciosas dan inmunidad, colocando al organismo en condiciones de no sufrir nueva invasión, ó si la sufre es una enfermedad atenuada. Dan inmunidad la peste negra ó de Levante, la fiebre amarilla, la peste bubónica, la fiebre tifoidea, la

viruela y otras muchas. Claro es que la inmunidad no es absoluta: el que ha padecido la fiebre amarilla, por ejemplo, puede, si después de haber salido de América vuelve á ella, padecerla segunda vez. Respecto á la viruela también hay individuos que la padecen segunda y hasta tercera vez: ejemplo histórico, el de Luis XV que la padeció á los catorce años y volvió á padecerla á los setenta y cuatro. Y sin embargo nadie niega la inmunidad que dan estas enfermedades. También la producen el carbunco y la hidrofobia, y si bien antes se creía que nó, el ilustre Pasteur pudo comprobar en 1879 que los animales que habían padecido el carbunco natural, quedaban inmunes ante nuevas invasiones. También se ha visto que existe la inmunidad para los perros inoculados preventivamente del virus rábico atenuado. ¿Y si la mayor parte de las enfermedades infecciosas producen inmunidad, había de escapar el cólera á esta ley? Nó, ciertamente: el cólera dá inmunidad. Si se acude al testimonio de los más ilustres médicos, se vé que, según ellos, es muy raro que el individuo atacado una vez del cólera vuelva á padecer la enfermedad en la misma epidemia ó en otra. Así lo afirman Samano, Pettenkofer y Griezinger. Se citan casos, claro está, de sugetos que han padecido dos y tres veces el cólera, pero éstos son excepcionales y no destruyen la regla general, como no la destruye lo que antes se ha dicho con respecto á otras enfermedades infecciosas cuya inmunidad se admite por todos como indudable. Hay además en favor de esto mismo un

argumento poderoso que hace acallar todas las impugnaciones por que se apoya en hechos indiscutibles.

Los individuos que abandonan una población infestada al principio de la epidemia, y vuelven antes de que haya terminado por completo, son los más preferentemente atacados. ¿Qué significa esto? Que las personas que permanecen durante toda la epidemia llegan á adquirir cierta inmunidad que no tenían, por que han sufrido una especie de vacunación espontánea del microbio cultivado en su cuerpo, circunstancia que no reúnen los que salen de la población y luego vuelven. Hay más: cuando una epidemia vuelve á aparecer en un mismo punto, aquellos que durante menos tiempo estuvieron en contacto con el foco durante la epidemia anterior, son los primeros atacados. Luego el cólera dá inmunidad, si bien no está demostrado aún el tiempo de su duración: luego no escapa á la ley biológica general de las enfermedades infecciosas. Admitida la inmunidad, resulta que el microbio colerígeno cuando ha sufrido la atenuación necesaria por los cultivos hechos con las deyecciones coléricas en la gelatina ó los caldos, puede producir una enfermedad análoga, pero siempre leve, que coloque al organismo en condiciones de resistir esa temible plaga cuya cifra de mortalidad pasa del cincuenta por ciento. Los medios de que Ferrán se sirve para conseguir esos cultivos, son en primer término el oxígeno y la temperatura ayudado de su inteligencia y especiales aptitudes.

La inmunidad, punto oscuro de la patología, la explica la ciencia de tres maneras que el Doctor Gimeno describe así.

1.<sup>a</sup> Hipótesis de Grawitz.—Por la modificación especial que en el organismo ha de producir el microbio por su desarrollo y multiplicación y por sus productos de desasimilación. Esta modificación será permanente por más ó ménos tiempo y se irá trasmitiendo de molécula á molécula, de protoplasma á protoplasma y de célula á célula, como se trasmite una consigna de centinela á centinela ó como se trasmite el espíritu de las nacionalidades, aunque desaparezcan todos los individuos de una generación. Pero llega un día en que aquella modificación vá perdiéndose por la acción del tiempo, y entonces la inmunidad desaparecerá, surgiendo el hecho clínico é irrefutable de que al cabo de ocho ó diez años hay que revacunar al individuo contra la viruela, como al cabo de un año hay que revacunar á los animales contra el carbunco y al cabo probablemente de algunos meses hay que revacunar al hombre contra el cólera.

2.<sup>a</sup> El producto de desasimilación del microbio deja algo en el organismo que impide que cuando venga el nuevo cultivo del bacilo, pueda este desarrollarse. Esta teoría puede rebatirse recordando que toda sustancia extraña que no sea análoga á los componentes de los tejidos, como no ha de serlo la secreción del microbio, tiene que eliminarse desapareciendo con ella la inmunidad.

3.<sup>a</sup> Hipótesis de Duclaux.—El microbio, para vivir

como planta microscópica, para cultivarse en nuestros tejidos, necesita robar algo que le sirva de nutrición, de alimento. Ese algo lo roba á la sangre y será preciso algún tiempo para que ese algo vuelva á formarse. Si en ese espacio de tiempo llega el microbio virulento y encuentra esterilizado el terreno por ese algo que le ha robado el microbio atenuado, no podrá nutrirse ni por tanto desarrollarse y producir sus desastrosos efectos. Esto es lo mismo que pasa en la tierra que ha gastado sus elementos por el cultivo y tiene necesidad de ser abonada ó descansar un año para reponerse de las pérdidas sufridas, sin lo cual no podría producir otra cosecha.

En apoyo de esta teoría, á la que el Doctor Gimeno dá la preferencia para explicar la inmunidad, están los modernos estudios de *Raulín* que viene á comprobarla. Existe, según este autor, un microbio que no es patógeno, un mohó, *el asperégillus niger*, especie de felpilla negruzca que acompaña ó precede á la putrefacción del pan empapado en vinagre ó en los frutos ácidos como la naranja y el limón. Raulín ha conseguido cultivar este microbio en líquidos artificiales en que entran sales de amoniaco, de potasa y de magnesia, ácido tartrico, azúcar y una pequeña cantidad de zinc (1 por 50.000) indispensable para que se desarrolle el hongo. Al cabo de 36 ó de 48 horas, el líquido está cubierto de una película, primero blanquecina, después verdosa amarillenta y por último negruzca: se recoge esta película, se seca y se pesa.

Después se separa del mismo líquido lo que podría llamarse segunda cosecha, y pesándola se vé que apenas llega á la mitad del de la primera, y en las cosechas sucesivas vá disminuyendo hasta que la planta no puede cultivarse. ¿Por qué esta degradación? Porque se ha ido agotando en el líquido la pequeñísima cantidad de zinc que contenía el líquido y ya no sirve para la nutrición y desarrollo del parásito: sin zinc no sirve. Como nadie hasta ahora puede tener la pretensión de conocer por completo la composición química de nuestros humores, ¿no es posible que algo exista en ellos que se escape al más detenido examen químico-biológico, y que una vez agotado imposibilite la existencia del microbio colerígeno?

Llegando á describir la historia de las vacunas artificiales, hay que recordar que la idea matriz es ya antigua en la humanidad. Los chinos practicaban la variolización, y de ellos la aprendieron los ingleses y los holandeses; de suerte que mucho antes de que Jenner descubriera la vacuna, se había buscado la manera de precaverse contra la enfermedad produciendo otra enfermedad de la misma clase, benigna y preservativa. Pero á quien corresponde la gloria de haber sentado sobre bases científicas la teoría de las vacunaciones artificiales, es al ilustre Pasteur, gloria de la Francia.

Habiase desarrollado allí una enfermedad que acababa con las aves de los corrales, conocida con el nombre de cólera de las gallinas y debida á un parásito vegetal,

el *diplococcus*, que puede aislarse y cultivarse. Pasteur pudo observar que tomando una gota de cultivo y sembrándolo en otro líquido apropiado y de este á otro, de manera que en cada uno no permaneciera mas de 24 horas, el microbio no perdía nada de su poder patógeno y era capaz de matar á las gallinas por inoculación ó por ingestión como lo hacía el primer cultivo.

Observó también que si en vez del cultivo en série se dejaba el parásito por largo tiempo en el mismo cultivo, se convertía en un virus patógeno sí, pero casi nunca mortal y que aseguraba la inmunidad á las gallinas que con él habían sido inoculadas, aunque después en otra inoculación se la sometiera á la acción del virus más puro y enérgico: es decir que el microbio atenuado por el tiempo producía una enfermedad benigna y preservativa.

Este descubrimiento debido á la casualidad como tantos otros de gloria imperecedera, fué el punto de partida de las vacunas artificiales, y en el Congreso Médico de Lóndres de 1881 pudo Pasteur presentar por primera vez el ejemplo de un agente de esta naturaleza. Ya entonces exclamaba el ilustre sábio que aquel era un inmenso porvenir abierto ante la medicina experimental, y decía que desearía tener la vida de muchas generaciones para ver hasta donde llegaban los descubrimientos que por este camino se hicieran. ¡Cómo había de pensar que pocos años después los principios que él aplicaba á la patología veterinaria se habían de aplicar á la patología humana!

De los ensayos sobre el *diplococcus* del cólera de las gallinas, pasó Pasteur al estudio de la *bacteridia* del carbunco y consiguió cultivos atenuados no yá por la acción del oxígeno como con el del *diplococcus*, sino por la influencia de determinada temperatura: y cuando ante la Academia de Ciencias de París presentó sus trabajos, hubo una explosión de entusiasmo en toda la Francia. Será fecha memorable la del 5 de Mayo de 1881 en que se hizo el primer ensayo público del descubrimiento de Pasteur sobre la inoculación del carbunco. Los resultados no pudieron ser más completos. Sometidos á la experimentación dos lotes de carneros haciéndose la inyección del microbio no atenuado, sino en toda su pureza, se vió que todos los que habían sido previamente inoculados con el virus atenuado, resistieron perfectamente su acción no muriendo ni uno solo: por el contrario, todos los no preservados por la primera vacunación, habían muerto á los dos días ó estaban á punto de morir.

Tras de este descubrimiento ha venido el de la perineumonía infecciosa, y hasta el de la hidrofobia, cuyo microbio todavía no se ha descubierto y sin embargo ya está descubierta y comprobada su vacuna. Y todo por el mismo procedimiento: atenuación del virus por la acción del oxígeno, ó por el calor ó por sustancias antisépticas prudentemente manejadas; es decir, que el secreto para convertir el microbio patógeno y mortal en microbio benigno, el secreto de domarle y de convertir su terrible ataque en armas de defensa, no es más que la atenua-

ción: cultivar esos virus, esas plantas microscópicas en condiciones tales, que enfermen, que no puedan conservar toda su virulencia, y que sin embargo todavía puedan producir en nuestro organismo modificaciones, que sin atacar fuertemente á la salud ni mucho menos á la vida, le hagan inmune y refractario á la enfermedad virulenta.

¿Qué es pues la inoculación preventiva contra el cólera? Nada misterioso, nada extraño. La aplicación de los principios precedentes á la atenuación del virus colérico. ¿Y cuál es el virus colérico? El microbio bautizado por Koch con el nombre de bacilo vírgula, y por la ciencia española después con el de Peronospora Ferrani. Esto no puede negarse una vez conocidos los trabajos de Koch, de Nicati, de Kietsch, de Van Ermengen y de Ferrán. Está probado por la existencia del bacilo en todos los coléricos: los mismos microbiólogos que en un principio la negaban, han tenido que reconocerla. Pero no basta haber comprobado esta coexistencia, no basta que en las deyecciones y en la túnica intestinal de todos los coléricos haya bacilos, es preciso hacer la diferenciación del microbio colerígeno de los que se dicen encontrados en tantas otras partes después del descubrimiento de Koch. No basta ver al microbio la forma de un bastoncillo encorbado para considerarlo por esto idéntico al microbio colerígeno. Esto equivaldría á intentar diferenciar por sus caracteres físicos una almendra amarga de una almendra dulce, ó un grano de trigo de otro grano de trigo

diferente aunque de la misma especie. Es preciso para diferenciar los microbios y distinguir el colerígeno de los que no lo son, cultivarle, hay que seguir su desarrollo morfológico, hay que estudiar como reacciona en los organismos vivos ó en los líquidos de cultivo. Los vírgulas del cólera tienen sus caracteres propios y exclusivos que se distinguen por su ciclo evolutivo descubierto por Ferrán.

Pero todavía hay más para probar que el microbio es la causa del cólera, y es su acción patogenésica indisputable. Cuando Koch hubo hecho su expedición á Egipto, después á la India y más tarde á Tolón y Marsella, cuando rico de experiencias y descubrimientos volvió á Berlín y dió su conferencia ante el Consejo Imperial de Sanidad, aseguraba que para él casi era un sueño que pudiera producirse el cólera experimental: y un compatriota suyo no menos ilustre, el célebre Virchow, casi renunciaba á la esperanza de producir en los animales la enfermedad colérica del hombre. Pero no pasó mucho tiempo sin que Nicati, Rietsch, Van Ermengen y Ferrán hallaran medio de producir á voluntad el cólera en los animales, y uno de estos micrógrafos, Ferrán, llegó hasta producir el cólera experimental en el hombre. (1) Ya no es posible du-

---

(1) No desconocemos que la exactitud con que el ferranismo emplea la frase «cólera experimental», está hoy sometida á verdadero litigio. Nosotros la admitimos siquiera sea provisionalmente, y para designar de algún modo el cuadro sintomático á que dan lugar las inoculaciones anti-coléricas.

De todos modos si, como ha dicho Pasteur recientemente, aunque el cólera experimental no sea producido por dichas inoculaciones, no puede negarse por este sólo hecho su acción preservativa, que es lo que esencialmente se busca con ellas, la cuestión ha perdido casi toda su importancia.

dar; aislado el bacilo, cultivado, inyectado en los animales ó ingerido por la boca ó depositado en el duodeno, ha producido siempre la misma enfermedad de la cual proviene: ¿qué más puede pedir la medicina experimental?

— Dos bases sólidas, dos columnas firmísimas sirven de apoyo al sistema de la inoculación contra el cólera: 1.<sup>a</sup> La atenuación de los virus, debida á Pasteur: 2.<sup>a</sup> La seguridad de que la causa del cólera es el bacilo coma de Koch, el Peronospora Ferrani. Pues si el cólera es debido al microbio y el microbio se puede atenuar: si una vez atenuado es capaz de producir en el hombre una enfermedad ligerísima y sin ningún peligro, que le haga refractario á la terrible enfermedad, la vacunación anticolérica, nombre no bien adecuado, es un hecho científico y experimental.

— Esta doctrina del sistema preventivo contra el cólera, del Doctor Ferrán, tan brillantemente desarrollada por el Doctor Gimeno, tiene naturalmente sus adversarios, lo cual era forzoso y conveniente para la misma doctrina: forzoso por que si todas las teorías los tienen, ¿cómo había de escapar á esta regla una empresa tan grande y que sale de tal manera del nivel ordinario?: conveniente, porque de la contradicción del sistema y su amplia discusión, puede brotar mejor la luz de la verdad, que al fin se impone brillando con más intensidad cuando sale purificada del crisol á que le han sometido los embates de la duda. Tiene, pues, sus adversarios que merecen el respeto

debido á todas las opiniones, siquiera entre ellos no existan, que sepamos, autoridades tan indiscutibles como el gran Pasteur que dice que todas las apariencias están de parte de Ferrán, ni como Van Ermengen, Secretario adjunto de la Sociedad de Micrografía de la Capital de Bélgica y reconocido como una ilustración en esta Ciencia, que acaba de emitir su opinión favorable en un todo al sistema del Doctor Ferrán, después de haber corroborado gran parte del ciclo evolutivo del microbio descubierto por aquél, (oógonos, oósferas.) Veamos sin embargo los argumentos en que se apoyan sus detractores. Prescindiendo de los que solo afectan á la forma del sistema dejando intacta la doctrina, como son los que se oponen á la propiedad con que en este caso se emplea la palabra *vacuna*, y los que atacan el procedimiento diciendo que las inyecciones deben ser verdaderamente subcutáneas y no intramusculares, examinemos aquellos que son fundamentales para la existencia del sistema.

Los primeros que lógicamente son opuestos á las inoculaciones anti-coléricas, son los adversarios de la inmunidad: bajo el punto de vista en que se colocan, tienen razón: si no es cierta la inmunidad colérica, la vacuna anti-colérica no puede ser verdad. Fúndanse para sostener que un ataque de cólera no produce inmunidad ó resistencia para ser invadido nuevamente, en el hecho de que se citan casos de personas que lo han padecido dos y tres veces. Esto que es una verdad admitida por los partidarios de la inmunidad, nada dice en contra de ella puesto que na-

die afirma su virtud preservativa en absoluto, como ya hemos visto que no preserva de este modo de la viruela el cowpox, cuya eficacia reconocen los adversarios de la inoculación anti-colérica. Más fuerza parecen tener estos al apoyarse contra la inmunidad colérica, en el hecho de que si es cierto que la dan ciertas enfermedades infecciosas, también lo es que otras producen el efecto contrario ocasionando la predisposición á volver á padecerlas. Sin embargo, este argumento tiene también su réplica convincente. En efecto, la ley de la analogía, el número y la experiencia están en su contra. La ley de la analogía, por que si bien es verdad que el paludismo y la erisipela, enfermedades infecciosas, producen predisposición á volverse á padecer, en cambio la fiebre amarilla, la peste negra de Levante, la fiebre tifoidea, la viruela, el sarampión, la peste bubónica, enfermedades que á más de ser infecciosas como aquellas, son contagiosas, tienen por esta circunstancia y por su misma naturaleza, más analogía con el cólera que el paludismo y la erisipela, y sabido es y admitido está por todos que produce inmunidad. La ley de la analogía, pues, permite asegurar que el cólera también la produce. Acabamos de ver que el número se inclina también en este sentido: dos enfermedades infecciosas, las ya citadas, no producen inmunidad: seis enfermedades de esta clase y además contagiosas, como el cólera, y otras que podrían agregarse, dan inmunidad. La experiencia demuestra lo mismo: rara vez un individuo que ha sufrido el cólera vuelve á pasarlo.

En este punto no necesitamos ir á buscar argumentos para demostrarlo fuera de casa, si se nos permite la frase. Testigo de mayor excepción, desgraciadamente, es en esta parte Logroño. Bien puede asegurarse que nuestra Capital ha sido una de las que más han pagado el horrible tributo á la desoladora plaga. Todos conocemos la hecatombe de 1854, unos por haber sido tristes testigos de ella, otros por haberla oído referir á nuestras familias que conservan de aquellos días los más lúgubres recuerdos. Pues bien, qué pasó entonces? que es muy difícil recordar, y el recuerdo está bien vivo en esta Ciudad á pesar de los años trascurridos, el que alguna persona volviese á ser invadida cuando de nuevo nos hizo su fatal visita el huésped del Ganges al año siguiente. ¿No es este un hecho bien elocuente para demostrar que la experiencia está al lado de los que sostienen la inmunidad colérica?

Triunfante ésta, ha desaparecido el principal argumento de los adversarios del sistema preventivo contra el cólera, del Doctor Ferrán. Oponen otro, sin embargo, que no carece de fuerza aparentemente: tal es la duda de que el bacilo vírgula sea la verdadera causa del cólera, y claro es que si no lo fuera, mal podría la inyección de su cultivo atenuado producir inmunidad para el cólera espontáneo. Los que abrigan esta duda solo la fundan en que no se ha descubierto la existencia del microbio en las aguas de la ribera del Ganges para poder afirmar que no es el efecto de las modificaciones impresas al or-

ganismo por la infección colérica, y sí la causa del mal. No es gran razón el que un ser tan infinitamente pequeño que solo Koch ha buscado y cuyo número en las aguas, sobre todo sino han sido ya infestadas por el hombre ó las materias que de él proceden, está muy lejos de ser tan abundante como el que existe en el tubo digestivo del individuo, que es donde vive á su gusto y prolifera por las abonadas condiciones que la secreción intestinal le presta para ello, no haya sido encontrado por el sábio alemán mas que una sola vez en las aguas estancadas; aparte de que basta con esta sola vez dada la dificultad de hallarlo, la duda de que él es la causa de la enfermedad, no es hoy lícita después de los experimentos de Nicati, Rietsch, Van Ermengen y Ferrán ya citados, los cuales siempre que han aislado el microbio, lo han cultivado é inyectado ó ingerido en los animales, han producido la misma enfermedad provocando á su voluntad el cólera experimental.

Otra objeción al sistema que analizamos, de las tenidas por importantes, consiste en la de suponer que una enfermedad producida artificialmente con las inyecciones anti-coléricas, mal puede dar inmunidad contra el cólera cuando los síntomas que determina no tienen analogía con los de la enfermedad de que se trata de preservar. Esta opinión no puede apoyarse en otro fundamento que en la falta frecuente en el cólera experimental de los síntomas del aparato digestivo, fijos en la infección espontánea. Nada mejor para contestar á este argumento, satis-

factoriamente á nuestro entender, aparte de la opinión de Pasteur que ántes citamos, que reproducir una de las conclusiones del dictámen de la Real Academia de Medicina de Barcelona que si bien se refiere á la inoculación en los conejos, tiene perfecta aplicación al cólera experimental en el hombre, del cual solo difiere por el mayor grado de virulencia de los cultivos empleados para la vacunación de aquellos animales. Dice así la citada Corporación: «Que esta infección (la colérica) realizada »mediante las inyecciones hipodérmicas, carece, como »debe carecer, de los trastornos gastro-intestinales y sín- »tomas á ellos subordinados, y ofrece los de las infeccio- »nes rápidas, pero con frialdad muy acentuada, movi- »mientos convulsivos, al parecer dolorosos, y cianosis, en »los conejitos de indias.» Efectivamente, dada la teoría de que el microbio por su sola presencia en el canal intestinal no produce la infección, sino la irritación de la mucosa y síntomas locales, siendo aquella resultado de los productos de desasimilación del bacilo, queda explicado que aprovechándose otra vía para producir la infección quede, sinó completamente exenta, casi al menos de los trastornos consiguientes la mucosa gastro-intestinal, y que falte en la mayoría de los casos el cuadro sindrómico que el aparato digestivo presenta en la infección espontánea (1).

---

(1) Esta explicación puede aplicarse igualmente á la teoría de los que no admitiendo el envenenamiento por las ptomainas, creen no obstante que el bacilo es la causa específica del cólera, toda vez que reconocida la existencia de la infección

Queda por contestar el temor de los que dudan de si, aunque la vacuna anti-colérica llegue á ser un hecho, la inoeculación en los individuos predispuestos es capaz de provocar el desarrollo de un ataque de cólera. Las estadísticas hasta ahora conocidas, no autorizan este temor puesto que demuestran precisamente lo contrario; esto es, el número infinitamente menor de los invadidos vacunados que de los no preservados por la vacunación, debiendo suceder lo contrario si produjese la provocación del ataque aunque solo fuere en los ya predispuestos.

---

en esta enfermedad y sirviéndose de una vía tan distinta para producir el cólera experimental de la que el microbio elige cuando invade espontáneamente, sea cualquiera el principio infeccioso, los síntomas que determine han de ser necesariamente diferentes según que este penetre ó nó por el tubo digestivo; de aquí la existencia ó falta de los trastornos que le son característicos.

El Dr. Ferrán expone la siguiente ingeniosa teoría acerca de la termogénesis en el reino orgánico, con la cual se dá satisfactoria cuenta de las diferencias térmicas que se notan en el hombre entre la infección natural y la producida artificialmente. Esta teoría está fundada en la intervención en los actos vitales de dos sustancias: las *diastasas*, que favorecen las oxidaciones y elevan por ende el grado térmico, y las *ptomainas* que los retardan, dificultando la combustión. Cuando los espirilos llegan al tubo intestinal, las diastasas que ellos producen atacan el epitelio y no actúan sobre la sangre; además se invierten los fenómenos osmóticos, y ésto, unido á la acción no dificultada de las ptomainas, es capaz de engendrar la hipotermia. Este principio general pudiera aplicarse á la térmica de todos los padecimientos infecciosos. Cuando el ingreso del espirilo se hace á través de la piel, lo digerido por las diastasas es absorbido, y su rápida combustión produciría la fiebre: más tarde, como ocurre, vendrá la hipotermia, cuando el microbio se ha adaptado en el sitio de la inyección y se elaboran las ptomainas suficientes para bajar la temperatura.

Podrán interpretarse como se quieran las ideas contenidas en estas teorías, dice la Academia de Medicina de Barcelona, pero sea en pró, sea en contra, no puede negarse que están muy en armonía con las ideas reinantes y con las últimas adquisiciones de las ciencias, especialmente de las químicas orgánica y biológica, si es que son ciencias distintas.

Pero si todos estos argumentos de los adversarios del sistema anti-colérico de Ferrán tienen la satisfactoria contestación que hemos visto, nos queda todavía una duda que no hemos podido aclarar por más que lo hemos procurado, y es la siguiente. La seductora y original teoría en que el Doctor Gimeno se apoya preferentemente para explicar la inmunidad, ya se ha visto que consiste en la de suponer que con la inoculación anticolérica se consigue que agotando el microbio los elementos propios para su vida que encuentra en la sangre, deja el organismo estéril para que en otra invasión no encuentre pasto por decirlo así, el agente colerígeno, haciendo de este modo si no imposible, difícil al menos la enfermedad. Pero aquí encaja nuestra duda; si el microbio no vive en la sangre en cuyo elemento no ha sido posible hallarle nunca, si se exceptúa una vez que Ferrán lo encontró por la circunstancia de tratarse de una mujer tísica cuyas ulceraciones tuberculosas intestinales sirviéndole de vía para introducirse en el torrente circulatorio, explican el hecho como excepcional, ¿de qué modo puede el vírgula extraer nada de la sangre sin llegar á ella? Y esta dificultad sube de punto si se considera el poco tiempo que el microbio vive en el tejido celular donde se inyecta, en el que sin embargo se supone tiene vida las horas suficientes para elaborar las ptomainas que absorbidas han de producir el agente preservador. Duda es esta que no hemos visto aclarada por nadie, y mientras esto suceda, permítasenos creer que la inmunidad se efectúa, de

no vivir el microbio en la sangre, según es hoy la creencia general, por el hábito que produce en la economía un veneno atenuado, después de cuya acción la de otro más enérgico puede ser nula ó poco intensa.

Impulsados por el más vivo deseo de conocer á fondo cuanto en pró y en contra tuviera relación con el estudio que allí nos llevara, asistimos en Valencia con toda asiduidad á la levantada discusión que en su Instituto Médico tuvo lugar referente al asunto, durante nuestra estancia en aquella ciudad, y guiados del espíritu más imparcial oímos con entera neutralidad á las dos partes que sostuvieron aquella gran controversia.

Aquí aprovechamos gustosos la ocasión de manifestar nuestro reconocimiento á la Junta Directiva de aquel docto Instituto y muy especialmente á su digno Presidente el Doctor Magraner, tanto por su galante atención de reservarnos un sitio preferente para presenciar el debate, sin la cuál hubiéramos encontrado gran dificultad para ello, por la inmensa concurrencia que allí llevaba lo interesante del asunto objeto de la discusión y la reconocida competencia de sus ilustrados sostenedores, como por la honrosa distinción que se nos dispensó proponiendo nuestro nombramiento para socios corresponsales de aquella corporación.

Pues bien, apuntados y rebatidos los principales argumentos de los impugnadores del sistema preventivo de Ferrán, nuestra opinión con respecto á su teoría es la de considerarla enteramente científica, racional y lógica.

Tal vez el tiempo, gran maestro de verdades, demuestre con sucesivos estudios y experimentos, que estábamos equivocados al profesar esta opinión, en la cual y en los resultados prácticos hasta ahora conocidos, fundamos la esperanza de haber descubierto el Dr. Ferrán el medio de preservar á la humanidad, relativamente, como preserva de la viruela el cowpox, de la terrible peste india: pero si esto sucede desgraciadamente, no por eso podía tachárenos de habernos dejado arrastrar de un entusiasmo irreflexivo, pues en nuestro error nos habrán acompañado corporaciones y autoridades científicas como las citadas en esta Memoria, á las cuales merece el mismo concepto el sistema profiláctico del Dr. Ferrán y cuya competencia é ilustración nadie osará seguramente poner en duda con justicia. Claro es por lo tanto que esto no quiere decir sin embargo que nosotros afirmemos que la cuestión haya pasado ya á la categoría de los hechos consumados, pues demasiado sabemos que en las ciencias naturales y más acaso que en ninguna en la medicina, lo que parece más lógico y natural teóricamente considerado, al llevarlo al terreno de la práctica, fracasa sin podernos explicar su causa, y viceversa, aquello de uso rutinario y acaso anti-científico, suele verse que llena las necesidades prácticas mejor que lo anterior.

No obstante, si del terreno doctrinal pasamos al experimental, en lo cual los argumentos más elocuentes son los números, veremos demostrado por las estadísticas que acompañan á esta Memoria, que si bien puede exigirse más

ámplia comprobación práctica, lo hecho en este sentido es ya muy suficiente para inclinar el ánimo en favor del método de Ferrán y confiar en que la esperanza que este sábio microbiólogo ha hecho concebir, no ha de resultar defraudada. En este punto es imposible desconocer lo que las estadísticas demuestran: ahí están diciendo de manera elocuentísima, mucho más que todas las teorías y argumentos empleados. (1) No hay necesidad de entretenernos en sacar deducciones de ellas, cosa fácil para quien se fije desapasionadamente en su resultado: basta con comparar la cifra de individuos vacunados que han sido invadidos, con los que sin haberse inoculado lo fueron así mismo, y el resultado de la enfermedad en unos y en otros para evidenciar el éxito alcanzado por Ferrán con su sistema preventivo contra el cólera.

Los trabajos de la Comisión del Gobierno á que hemos asistido, han constituído una verdadera prueba para el sistema de la inoculación anti-colérica, de la que es imposible desconocer que su autor el Doctor Ferrán ha salido airoso. Comprobada la existencia del cólera morbo asiático en la región Valenciana, lo primero que procuró aquella Comisión fué comprobar así mismo la inocuidad del procedimiento. Habíase dicho que las inoculaciones

---

(1) No hay que olvidar al tratar de apreciar los resultados prácticos de las inoculaciones, que entre las instrucciones insertas en las tarjetas entregadas á los vacunados por el Dr. Ferrán, figura la de que todo ataque de cólera sobrevenido dentro de los cinco primeros días de la inoculación, se presenta fuera de su acción preservativa, por ser el tiempo que se supone que puede durar el periodo de incubación, en el cual la vacunación no producirá efecto.

habían producido en algunos individuos síntomas graves, se había hablado de gangrenas en los brazos y hasta de muertes repentinas: todo era falso. En el pueble de Algemés, el segundo en número de inoculaciones practicadas, alcanzando hasta aquella fecha la cifra de novecientas próximamente, pudo ya demostrarse la completa inocuidad del procedimiento, pues examinados atentamente algunos centenares de los inoculados, no fué posible comprobar en uno solo la existencia del más benigno flemón. Los datos fehacientes recogidos en los pueblos en los que se habían hecho inoculaciones, alguno de los cuales recorrimos con dicho objeto, confirmaron aquella opinión de ser enteramente inofensivo el sistema preventivo-Ferrán. Hasta tal punto se evidenció esto, que la Comisión del Gobierno, no obstante las instrucciones de este recibidas, según las cuales de no tener seguridad de la impunidad de las inoculaciones en seres humanos, debía empezarlas por los animales, no tuvo inconveniente en arrostrar la responsabilidad de comenzarlas por el hombre como lo hizo según luego veremos.

Determinados en sentido favorable al sistema preventivo que analizamos los dos primeros puntos de las citadas instrucciones, pasó la Comisión á investigar otros no menos interesantes que produgeron idéntico resultado para el Doctor Ferrán. Tales son el examen y detenido análisis químico microscópico de los líquidos empleados por aquél en las inoculaciones. El primero demostró la ausencia en ellos de toda sustancia tóxica, y el segundo

la presencia del bacilo vírgula en cultivos puros. No había duda por lo tanto de que los efectos que la inoculación de estos líquidos produjeran en el organismo, tenía que ser debida á la introducción del microbio en la economía.

Sellados los matraces que contenían dichos cultivos, no vaciló la Comisión en proceder á las inoculaciones en el hombre, aceptando el ofrecimiento que los ilustrados socios del Ateneo Científico de Valencia hicieron de servir de objeto á la experimentación, prestándose así mismo á ser examinados después de inoculados cuantas veces lo considerase conveniente la Comisión. Así se hizo prévia la comprobación por cuantas personas lo desearon del microbio colerígeno en los caldos que fueron inyectados. El examen de los inoculados hecho cada cuatro horas por el distinguido catedrático señor San Martín, á quien tuvimos el gusto de acompañar, probó una vez más la completa inocuidad de las inoculaciones, no presentándose ningún fenómeno especial, ni menos grave, en los individuos sujetos á la vacunación.

Los síntomas que esta determina son locales y generales. Constantes siempre los primeros, consisten, después de las molestias propias de la inyección, para la cual emplea Ferrán un centímetro cúbico de líquido de cultivo en la parte posterior inferior de cada brazo, en dolores contusivos en los puntos de inoculación, bastante pronunciados, que se presentan á las pocas horas de practicada aquella, á los cuales sigue tumefacción y calor á la

parte. La zona de estas lesiones es bastante limitada, tratándose por lo tanto de una lesión bien localizada. Los trastornos generales, que mayores ó menores los hay en todos los casos, consisten en malestar, poca actividad para el trabajo, quebrantamiento general, náuseas, (no siempre) y luego enfriamiento bastante pronunciado que dura varias horas, tras del cual una vez vencida la reacción, no muy intensa generalmente, se restablece la calma, desapareciendo ordinariamente las alteraciones generales á las 24 horas y durando algo más las locales. Claro es, que la mayor ó menor receptividad individual hacen que estos síntomas varíen en intensidad, siendo ejemplo de ello lo ocurrido con los médicos que firman esta Memoria pues mientras uno solo sufrió los síntomas locales, inapetencia, malestar general y escalofríos repetidos frecuentemente durante un día, hubo otro en el que aquellos se pronunciaron hasta producirle una lipotimia. Pero aún en los casos de mayor impresionabilidad, la indisposición siempre, sin excepción, es leve y pasagera. En el cuadro sindrómico que las inoculaciones producen, faltan naturalmente las alteraciones digestivas pronunciadas, por las razones antes explicadas. Vemos, pues, siguiendo el orden y el resultado de las investigaciones de la Comisión oficial, que todas ellas confirman la teoría del sistema de las inoculaciones anti-coléricas del Doctor Ferrán, quien ha demostrado lo inofensivo de su sistema preventivo contra el cólera. Probado esto, y aparte de lo elocuentes que son ya las estadísticas publicadas sobre

los resultados prácticos de las inoculaciones, que en último término han de ser las que decidan la cuestión, el distinguido bacteriólogo ha prestado con ello un gran servicio á la causa de la humanidad, aunque solo sea por la completa fé y absoluta tranquilidad y confianza que ha conseguido llevar á los ánimos de los pueblos epidemiados, las cuales es sabido cuanto influyen en las críticas circunstancias de toda epidemia; confianza y tranquilidad que para conocer hasta qué grado han llegado en aquellos pueblos de la provincia de Valencia, es preciso presenciárselo como nosotros para poder comprender la gratitud de que se consideran deudores á Ferrán.

Es pues indudable que este nombre, ya ilustre, representa hoy una legítima esperanza para la ciencia y para la humanidad, una hipótesis tan lógica como consoladora. Bien merece por lo tanto el respeto y consideración que nosotros sinceramente le tributamos.

Al llegar á la última parte de nuestro estudio, ó sea á precisar en su vista nuestra opinión sobre la enfermedad epidémica de la provincia de Valencia y el examen del valor profiláctico de la inoculación anti-colérica del Doctor Ferrán, nuestras conclusiones serán tan breves como claras y categóricas lo permite el estado actual de ambas cuestiones. Hélas aquí:

1.<sup>a</sup> Que la enfermedad reinante en la provincia de Valencia, es el cólera morbo asiático.

2.<sup>a</sup> Que las modernas investigaciones científicas permiten asegurar que la causa de dicha enfermedad es el bacilo virgula de Koch, ó Peronospora de Ferrán.

3.<sup>a</sup> Que está probada la completa inocuidad de las inoculaciones anti-coléricas de cuyo sistema es autor el mencionado Doctor Ferrán.

4.<sup>a</sup> Que los líquidos de cultivo del microbio que éste emplea para dichas inoculaciones, están exentos de todo principio tóxico y demostrada en ellos la presencia del bacilo colerígeno atenuado.

5.<sup>a</sup> Que la doctrina en que se apoya el método preventivo contra el cólera, del repetido Doctor Ferrán, es racional y científica, y que si bien los experimentos hasta ahora practicados no permiten asegurar en absoluto que se ha descubierto la verdadera vacuna del cólera, los resultados prácticos ya conocidos y bastante numerosos, permiten abrigar la fundada esperanza de que el Doctor Ferrán podrá en breve ser considerado como el autor de ella.

El corolario lógico que hemos de poner á estas deducciones es el siguiente: si la epidemia colérica invadiese nuestra provincia, lo que no permita la providencia, nuestra opinión es que debía practicarse en ella la vacunación anti-colérica, tanto por que estamos autorizados para creer en su acción profiláctica, mientras los hechos sigan estando en su apoyo como hasta aquí, como por que demostrada su inocuidad, puede esperarse mucho de la confianza y tranquilidad que inspira, condiciones de gran valía, como antes hemos dicho, en los infortunados días de toda epidemia. Para este caso contamos con la promesa del Doctor Ferrán de proporcionarnos la vacu-

na necesaria. (1) Así mismo opinamos por que la inoculación no debe intentarse nunca en los pueblos no invadidos, pues si bien el cólera experimental que produce no es contagioso, toda vez que no se ha demostrado la existencia del microbio en las deposiciones de los vacunados, en los cuales falta casi siempre el síntoma diarrea; desde el momento que aún no está determinada la duración de la inmunidad que proporciona, sería enteramente inútil en la mayoría de los casos y tal vez hasta peligroso el manejo de los cultivos del microbio.

---

Por si llegára el triste caso de la invasión de la epidemia en esta provincia, y antes de pensar en las inoculaciones anti-coléricas, debemos insistir en la necesidad de cumplir estrictamente las prescripciones que antes hemos indicado, las cuales, por lo que hace referencia á la profilaxis individual, pueden sintetizarse en dos:

1.<sup>a</sup> Someter á la acción de la ebullición ó de altas temperaturas (2) todos los alimentos y bebidas, toda vez

---

(1) Este ofrecimiento no podría hoy cumplirlo por hallarse prohibido, según es público, practicar inoculaciones que no se hagan por el Dr. Ferrán personalmente ó bajo su inmediata dirección.

(2) Es curiosa y merece conocerse la siguiente teoría de Tyndall, según la cual sería conveniente hacer uso de las altas temperaturas de una manera intermitente, por ser más eficaz de este modo su acción esterilizadora.

Los corpúsculos-gérmenes, dice Tyndall, sobre todo cuando son antiguos y han permanecido mucho tiempo desecados, ofrecen una resistencia extraordinaria: la temperatura de la ebullición no destruye mas que los vibriones ó las bacterias en estado perfecto: pero el calor, impotente para destruir la vitalidad de los gérmenes, acelera y provoca su evolución y su crecimiento. Durante las seis horas que siguen á la ebulli-

que está probado que el cólera invade el organismo por el tubo digestivo.

2.<sup>a</sup> Huir de la acción morbosa de las deyecciones de los coléricos y de cuantos objetos hayan podido contaminar, así como de los lugares en que se viertan, puesto que está demostrado que de ellas proceden constantemente los medios de infección. Para evitarla, dichas deyecciones se recogerán siempre en vasos que contengan una disolución desinfectante, siendo la preferible la de cloruro mercúrico. En los casos en que el número de enfermos lo permita, deberán verterse después en agua hirviendo con lo cual puede abrigarse la confianza de conseguir su completa esterilización.

Por último, debemos recordar aquí el precepto higiénico, tan sabido como frecuentemente mal practicado, de que las personas que hayan de abandonar la población por temor á la epidemia, han de tener presente la necesidad de salir muy pronto y volver muy tarde. Lo primero para evitar servir de vehículo que transporte la enfermedad: lo segundo, por que si regresan antes de la completa terminación de la epidemia, están más expuestas á ser invadidas que los individuos que han permanecido cerca de ella.

Hemos terminado nuestro trabajo: grande sería nuestra

---

ción, cierto número de corpúsculos-gérmenes se desarrollan y crecen bajo la influencia del calor que se mantiene durante algún tiempo por cima de 25°; la segunda ebullición destruye fácilmente aquellos gérmenes que han podido, en el intervalo, llegar al estado de bacterias desarrolladas; por último, una tercera, y aún una cuarta ebullición, desorganiza aquellos cuyo desarrollo haya sido más tardío.

satisfacción si con él hubiésemos podido conseguir alguna utilidad para nuestra provincia. En todo caso no tendría más que un solo mérito: el haber proporcionado ocasión de conocer desapasionadamente el verdadero estado actual de una cuestión tan importante como de oportunidad, y cuya dificultad para estar al corriente de la altura á que ha llegado, estriba precisamente en su misma novedad que impide tener obras donde consultarla por lo poco que todavía se ha escrito sobre ella.

De todos modos creémos haber cumplido con la misión que nos llevó á la provincia de Valencia, empleando para conseguirlo, á falta de otras condiciones, el mayor buen deseo como al principio indicamos. V. E. seguramente habrá de apreciarlo en justicia y con la benevolencia que le distingue.

Dios guarde á V. E. muchos años. Logroño 8 de Julio de 1885.—Pelegrín Gonzalez del Castillo.—Ecequiel Lorza.—Donato Hernandez Oñate.



## Alcira.

(1) *Cuadro estadístico del número de enfermos del cólera morbo, con expresión de los invadidos sin vacunar, así como de los atacados inoculados y reinoculados, durante el mes de Mayo, y resultados obtenidos en esta Ciudad.*

Población: 16.000 habitantes.

Inoculados. 7.043 individuos.

Reinoculados 4.117 id.

	No inoculados.	Inoculados.	Reinoculados.	TOTAL.
Invasiones. . . .	121	14	9	144
Curaciones. . . .	48	10	8	66
Defunciones. . . .	57	3	0	60
Existencia. . . .	16	1	1	18

NOTA. De los tres inoculados fallecidos, uno recibió la inoculación padeciendo la diarrea premonitoria, otro fué inoculado á las nueve de la noche, y al siguiente dia á la una de la tarde, después de haber experimentado los fenómenos propios de la inoculación y dedicarse á sus trabajos ordinarios con salud perfecta, fué atacado del cólera morbo, y el tercero, niña de 29 meses, fué invadida al tercer dia de inoculada falleciendo de meningitis consecutiva.

Alcira 2 de Junio 1885.—El Subdelegado, José Estruch.—Pedro Plá.—Severiano Geig.—Juan Mizzi.—Manuel Miñó.—Antonio Serra.—Bernardo Marco.—Francisco Mora.—Juan Ballester.—Doctor Sociats Arricaut.—Ramón Marco.

(Estas firmas son las de todos los médicos de la ciudad.)

(1) Esta y las siguientes estadísticas son las únicas que había formadas hasta nuestra salida de la provincia de Valencia. El doctor Ferrán ha dado á conocer otras después, entre las cuales figuran las de Benifayó y Cheste en cuyos pueblos pretende haber terminado el cólera en cinco días después de inoculados casi todos sus habitantes. La falta de datos suficientes nos impiden hacernos cargo de ellas.



## **Algemesí.**

---

Censo oficial, 7.876 habitantes. Observaciones desde el 27 de Abril al 31 de Mayo.

Vacunados 893. De estos fueron invadidos antes del día 5.º seis. Después del 5.º día, dos. Curados de estos ocho, 7. Murió sólomente una niña al segundo día de inoculada y según certificado facultativo, murió de fiebre tifoidea.

En la parte de la población no inoculada y en igual período de tiempo, ocurrieron:

Invasiones . . . . .	263
Defunciones. . . . .	92
Altas. . . . .	136
Existentes . . . . .	35

## **Alberique.**

---

Inoculados. . . . .	371
Invadidos. . . . .	6
Curados. . . . .	6

## **Bellreguart.**

---

Inoculados. . . . .	310
Invadidos. . . . .	000

## **Masanasa.**

---

Vacunados. . . . .	177
Invadidos. . . . .	12

Murieron dos el segundo día. Se habían vacunado con diarrea.

# OMISIONES.

En la página 17, línea 26, donde dice: «Debemos por lo tanto atenernos á procurar el mayor aislamiento de los enfermos» . . . . ., debe decir: «Debemos por lo tanto atenernos á reemplazar por la inspección médica los cordones y lazaretos y á procurar el mayor aislamiento de los enfermos» . . . . .

En la página 20, línea 23, donde dice «depresión epigástrica,» debe leerse «ansiedad y depresión epigástrica.»



INSTITUTO DE ESTUDIOS RIOJANOS  
BIBLIOTECA