

FERRAN, HOMBRE DE CIENCIA

POR

LUIS BARJAU GALLACH

Los grandes hombres siempre apasionan en uno u otro sentido, y si estos apasionamientos se producen en las masas, son más difíciles de comprender, y solamente con la serenidad que infunden los años transcurridos se puede enjuiciar debidamente al genio que los ha desencadenado. Se puede contemplar su obra objetivamente, pero para ello es necesario trasladarse a la época en que él vivió, para que la experiencia y conocimiento adquiridos con posterioridad no influyan sobre nuestro juicio crítico.

Los descubrimientos científicos comentados *a posteriori* ganan en sencillez, pierden importancia, y hasta en ocasiones el hombre de la calle llega a pensar: «¿Y cómo esto no se les había ocurrido antes?» Pero pensemos por un momento, y precisamente nosotros, los que nos dedicamos al estudio de una parte de la ciencia y soñamos más de una vez, como buenos amantes de la misma, en la liberación de la vulgaridad que supone el descubrir nuevos horizontes, en el goce inefable de un modesto e insignificante descubrimiento; pensemos, digo, cuán difícil es el poder salir de los caminos trillados, de la senda trazada por los que nos han precedido, mantenida y conservada por nuestros contemporáneos. Dificultad y goce que solamente son dados al verdadero genio, que, precisamente por serlo, prescinde de todo, rompe prejuicios y obra como un verdadero iluminado, que tiene su camino trazado en la vida, con voluntad suficiente para no apartarse de él, no dejándose seducir por la vida más fácil y sosegada de una vulgaridad más o menos respetada. Por esto admiramos más y más a estos hombres que aparecen una vez después de varias centurias, para brillar en el transcurso de su vida con luz propia, con la magnificencia de los astros, con altruismo, sin egoísmos personales, dando todo lo que tienen hasta con desprecio de su propia persona.

Comparemos por un momento, para mejor comprender a Ferrán, el ambiente de trabajo y de estudio de su época con el de la nuestra. La labor solitaria en un laboratorio improvisado, las dificultades que representaban el empleo de técnicas y métodos solamente conocidos por la lectura de monografías y libros, cada uno de los cuales representaba una renuncia o un sacrificio familiar. Mientras que hoy cultivar la ciencia es labor fácil y, aunque no bien, por lo menos remunerada, ningún sacrificio para adquirir bibliografía, bastando solamente un poco de voluntad y algo más de perseverancia, ya que la sabiduría es, en verdad, el resultado de una gran paciencia.

Realiza Ferrán sus primeros estudios en el colegio de San Luis, de Tortosa, revelando desde los primeros años mucha afición y habilidad para el dibujo y la pintura. Cursa el bachiller en el Instituto de Tarragona, y la carrera en la Facultad de Medicina de Barcelona, licenciándose en el año 1873.

Comienza a trabajar en Tortosa como médico general, dedicándose pronto a la especialidad de oftalmología como discípulo del doctor Caralt. Su carácter no se acomodaba a la inactividad de un principiante; sus impaciencias precisaban un campo más amplio, dedicándose al estudio de la electrotecnia, y como por temperamento era incapaz de asistir a tertulias de café, cultiva la fotografía, el dibujo y la pintura. Toma tal afición al arte que, en una ocasión, cuando estaba terminando un retrato del astrónomo Landerer, le dice a éste: «Desengañese usted, he errado la vocación; yo nací para el arte». A lo que Landerer contestó: «Usted ha nacido para la ciencia, y si no, al tiempo». Tal vez fuera éste un momento crucial de su vida. ¿Artista u hombre de ciencia? En aquel momento el arte perdió un adepto, pero la ciencia gana un descubridor. La intuición del astrónomo Landerer descubrió un nuevo astro de la ciencia.

Si Ferrán hubiera seguido entonces los caminos del arte, unos años después, cuando dominara las técnicas, su temperamento no se hubiera conformado a ser un artista más; su fantasía creadora, el genio y la inspiración que no le faltaron para la ciencia le hubieran remontado por los horizontes del arte, hasta la creación de un arte nuevo.

En el campo de la fotografía comienza actuando como aficiona-

do, pero no se limita a aceptar las cosas existentes, revelando ya su personalidad; estudia, investiga y descubre nuevos hechos. Tropezando en la realización de microfotografías con el grave inconveniente que causa el grano de vidrio deslustrado para enfocar pequeños detalles, resuelve el inconveniente mediante un dispositivo que da al vidrio un ligero movimiento pendular mientras se enfoca. De este modo no se ve el grano del mismo y sí los detalles de la preparación microscópica.

En 1879 publica, en colaboración con Pauli, un folleto titulado «La instantaneidad en fotografía», en el que detalla el procedimiento de la emulsión de bromuro de plata con gelatina, «diez veces más rápido que el colodión húmedo». De esta manera, con la sencillez del sabio, lanza al mundo un invento con el que habían de lucrarse muchos. Ocho años más tarde se le ocurre la misma idea a Audra, de París, y un poco más tarde a la casa Young, de Alemania, la cual saca patente para preparar las emulsiones fotográficas. Por otra parte, la casa Kodak emplea el mismo procedimiento. Pleitea la casa alemana con la americana, perdiendo el pleito, ya que la casa Kodak puede demostrar que se trataba de un descubrimiento perteneciente al dominio público; que la casa Young no había patentado ningún método original, puesto que, por el folleto antes mencionado, a Ferrán correspondía la primacía del descubrimiento, que no había patentado.

Otro invento de Ferrán es la emulsión pigmentaria inalterable, lo que luego se conoció como métodos al carbón y las tintas grasas. Existe un número extraordinario de procedimientos para obtener fotografías inalterables, basados casi todos ellos en la propiedad que tiene la luz de volver insolubles las sustancias coloides, tales como gelatina, suero sanguíneo, albúmina de huevo, goma arábiga, dextrina, mucilagos de semillas, etc., cuando están impregnadas de un bicromato alcalino. Si a dichas materias coloides bicromatadas se les incorpora un pigmento insoluble e inalterable y se las somete a la acción de la luz en un cliché fotográfico, se obtienen imágenes que se desarrollan sumergiéndolas en agua.

La técnica de estos diversos procedimientos estaba llena de pequeñas dificultades, que sólo lograban vencer los más hábiles des-

pues de un difícil aprendizaje. Ofrecía, por consiguiente, un gran interés cualquier descubrimiento que, suprimiendo dichas dificultades, pusiese en manos de todos lo que seguía siendo patrimonio de los muy hábiles. Estas ventajas las ofrecía el pigmento coloidal ideado por Ferrán. Consistía en una emulsión de materias colorantes en una o varias de las indicadas substancias coloidales que se conservaba indefinidamente extendida sobre un soporte de papel, estando previamente sensibilizada por un bicromato alcalino, dando fotografías de una rara perfección.

También en colaboración con Pauli publica en «Crónica Científica» varios trabajos sobre electrotecnia, destacando entre ellos el estudio del microteléfono, idea que unos años más tarde fué recogida por Bonzo.

En el año 1878, con aparatos contruídos por él mismo, realizó una comunicación telefónica entre Tarragona y Tortosa, la mayor distancia alcanzada en aquellos tiempos, 84 kilómetros. Para poder comprender el mérito y la importancia de esto, basta recordar que el teléfono se había inventado tres años antes por Watson y Bell. La primera comunicación telefónica en línea interior dentro del mismo edificio fué en 1876, y la primera comunicación con línea exterior, en 1877, en la ciudad de Boston.

Amigo íntimo del astrónomo Landerer y asiduo concurrente a la biblioteca y laboratorio del mismo, se aficiona al manejo del microscopio destinado al estudio de rocas; encarga un modelo a la casa Naget, de París, con la idea de realizar estudios microbiológicos. La lectura de las comunicaciones de Pasteur a la Academia de Ciencias de París le interesan en gran manera. Los descubrimientos de Pasteur habían abierto nuevos horizontes para los estudios biológicos, por los que se lanzaron los investigadores y hombres de ciencia de todo el mundo. La Microbiología marca un jalón en la historia de la Medicina. Ferrán adivina desde el primer momento la revolución que se inicia en el campo de las ciencias biológicas, y entonces inicia lo que en lo sucesivo ocupará su vida; encuentra su propio camino, consangrándose a la investigación y experimentación bacteriológica. Técnicas y procedimientos nuevos, amplios

horizontes por los que podrá desplegar su fantasía de científico, artista y meridional.

Construye aparatos, improvisa y modifica otros, valiéndose en ocasiones de los medios más rudimentarios. Por primera vez se preparan en España las vacunas pasteurianas en el laboratorio del doctor Ferrán, en Tortosa.

En 1884 acude Ferrán a un concurso de premios de la Real Academia de Medicina de Madrid, con un trabajo titulado: «Memoria sobre el parasitismo bacteriano». El cual llama desde el primer momento la atención de los académicos, especialmente del doctor Pulido, quien, refiriéndose a él, dice: «Esta Memoria me sorprendió mucho; fijó mi atención y mi interés de una manera especial, y fué propuesta para un premio, que se le concedió».

En el mismo año se vió la ciudad de Marsella invadida por la epidemia colérica. El Municipio de Barcelona, en vista del peligro de una posible invasión, tomó el acuerdo de enviar una comisión de médicos especialistas a Marsella con el propósito de estudiar el cólera en el mismo foco. Con este fin abrió un concurso para proveer las plazas de los comisionados. Ferrán era el más indicado de todos, por ser el único que preparaba en España las vacunas contra el carbunco y la erisipela de los cerdos. La comisión quedó integrada por el doctor Monserrat, como naturalista; el doctor Coromina, como clínico, y el doctor Ferrán, como bacteriólogo. A ella fué agregado, por designación de Ferrán y a expensas de éste, el ingeniero Pauli. Los dos primeros se ocuparon solamente de la representación oficial y del aspecto social de la epidemia. Ferrán y Pauli se pusieron en relación con los doctores Nicati y Rietsch, encargados del hospital Pharo, nombre con que fué designado el palacio construído a la emperatriz Eugenia, siguiendo la observación clínica de los enfermos, practicando autopsias y trabajando en el laboratorio existente en una de las dependencias del hospital. No descansaron hasta adquirir la certeza de hallarse en posesión de un método fácil y seguro para aislar y cultivar el vibrión colérico de Koch.

Fruto de estos trabajos fué la «Memoria sobre la epidemia colérica de Marsella», que a su regreso entregó Ferrán al Ayuntamiento de Barcelona. Pero no se limitó a esto; terminada su misión,

y después de visitar por su cuenta y riesgo Tolón, atacada igualmente por la epidemia, regresa a Tortosa, suspende todo trabajo, encerrándose en su laboratorio durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, para dedicarse intensamente a la investigación bacteriológica, hasta que comprueba la acción inmunizadora que ejerce en los conejillos de indias la inyección de un cultivo puro de vibrión del cólera. Convencido de esto, tuvo el valor y la abnegación de inyectarse a sí mismo dicho cultivo. De este modo descubre la vacuna contra el cólera, primera vacuna empleada en la especie humana; descubrimiento que representa la base sobre la que se ha construido el gran edificio de la inmunología y vacunoterapia científicas.

Resume sus trabajos en dos comunicaciones: una, con fecha 16 de julio de 1884, a la Academia de Ciencias de Barcelona; la otra, del 31 de marzo de 1885, a la Academia de Ciencias de París.

Hablar en el año 1885 de vacunas contra las enfermedades infecciosas de la especie humana era casi una herejía científica. Pero no sólo descubre la primera vacuna, sino que emplea por primera vez el suero de convalecientes de cólera, por lo que a Ferrán corresponde también la prioridad de la sueroterapia. Ensayó también en su propia persona los efectos de la enterovacuna injiriendo sin grave contratiempo una elevada dosis de cultivo virulento.

A Ferrán se debe también el descubrimiento de un método de vacunación antirrábica, llamado suprainensivo para distinguirlo del intensivo de Pasteur. Defiende su sistema de inmunización con el siguiente razonamiento: El virus de la rabia asciende a lo largo de los nervios vehiculado por las células linfoides, llegando, después de un tiempo que varía entre 20 y 40 días, a los centros nerviosos, determinando la enfermedad. Pero junto con el virus hay toxinas que, desprendiéndose de las células, entran rápidamente en circulación, provocando en el organismo la formación de antitoxinas. De esta suerte, al llegar el virus a los centros nerviosos, después de 20 ó 40 días, se encuentran con las células impregnadas de antitoxinas que lo neutralizan. De aquí la conveniencia de inyectar grandes dosis de substancia cerebral fresca, porque de esta forma se provoca la producción de mayor cantidad de substancias inmunizantes

y los centros nerviosos quedan protegidos contra el virus antes de que éste pueda llegar a ellos. En cambio, la inyección de pequeñas cantidades (una gota de emulsión) no produce suficiente cantidad de anticuerpos; el virus llega a la médula y cerebro que están desprovistos de una inmunidad que no pudieron adquirir a tiempo.

Esto explica el hecho paradójico de que pequeñas dosis matan y grandes dosis curan. Con este método suprainensivo había algún fracaso (como también los tenía Pasteur). Pensó Ferrán que tal vez los leucocitos podían transportar el virus por vía sanguínea. Era necesario, pues, fijar los leucocitos, y, después de muchos ensayos, dió la preferencia al bicloruro de mercurio, lo agregó a la pulpa, no observando más fracasos. Según este método suprainensivo, se consigue la inmunidad solamente en cinco días.

Téngase en cuenta que estos trabajos se llevaban a cabo cuando todavía era atacada y discutida por Koch, Baumgarten, Weigert y sus discípulos la teoría fagocitaria de Metchnikoff.

A Ferrán corresponde la gloria de haber sido el primero que preparó y aplicó en el año 1887 la vacuna antitífica, nueve años antes que Wright en Inglaterra y once años antes que Chantemès en Francia. Primero en sí mismo y después en varios obreros de las alcantarillas de Barcelona. Las reacciones momentáneas en los vacunados y su estado de ánimo, como consecuencia de la campaña que se hizo en su contra a raíz de la epidemia de cólera, hizo que suspendiera estos experimentos, contentándose con la publicación de su descubrimiento.

Teniendo en cuenta que la evolución cronológica de la vacunación antitífica responde a las fechas siguientes: 1887, Ferrán en España; 1896, Wright en Inglaterra, y 1896, Pfeifer y Kolle en Alemania, es un hecho indiscutible que la prioridad del descubrimiento corresponde al doctor Ferrán.

Una idea que defendió desde sus primeros trabajos es la del pleomorfismo bacteriano. Según él, la forma y las condiciones de vida de las especies microbianas pueden variar al cambiar las condiciones del medio, dando origen a razas completamente diferentes de la primitiva, a la cual pueden volver si el medio ambiente favorece esta transformación. El bacilo de Nicolaier, agente productor del

tétanos, era considerado como el prototipo de bacterias estrictamente anaerobias. En 1898 Ferrán descubrió que dicha bacteria, cultivada en serie, primero en atmósfera de acetileno puro, luego en atmósferas de acetileno que contengan aire en proporciones crecientes, va transformándose en aerobia perfecta.

El primer cultivo aerobio perfecto resulta todavía tetanígeno, pero a medida que se prosigue la serie aerobia va perdiendo su toxicidad hasta que las inoculaciones en la raiz de la cola del ratón son perfectamente toleradas, no produciendo el tétanos. Estos trabajos están resumidos en el «Centralblatt für Bakteriologie» en 1898, así como en una comunicación al Congreso de Higiene y Demografía de Madrid del mismo año.

Todos los médicos recuerdan la extraordinaria impresión producida por la comunicación de Roux en el Congreso Internacional de Higiene de Budapest, relativa al descubrimiento del suero antidiftérico realizado por Behring y Kitasato en 1890. En abril de este mismo año Ferrán había publicado una nota demostrando haber logrado antes que nadie la inmunización de los animales contra la difteria. Roux, en su comunicación, atribuía esta prioridad a Fränkel, el cual, ante las pruebas que presentó Ferrán, con una honradez digna de la grandeza de un sabio, publicó un artículo en el «Berliner Klinische Wochenschrift», reconociendo la prioridad del descubrimiento del doctor Ferrán, al que no había mencionado por desconocer sus trabajos.

En el año 1892 practicó por primera vez, y en sí mismo, como en todas sus cosas, ser él el primero que las experimentara, la vacunación por vía bucal injiriendo agua con bacilo colérico puro y vivo. Bien es verdad que él estaba vacunado; que en estas condiciones la campaña contra el cólera, exponiéndole a contagios y viviendo en medios contaminados, habían aumentado sin duda alguna su inmunidad. Pero su idea verdaderamente genial era que para conseguir la inmunidad masiva en centros urbanos sería conveniente vehicular la vacuna en el agua potable.

Todos sabemos la época en que se preconizaron las vacunas *per os*, técnica de vacunación que actualmente está desechada, pero debemos reconocer que la prioridad de esta idea también le corresponde

a Ferrán. Quizás dentro de unos años se encuentre una técnica adecuada que permita estas vacunaciones masivas. Solamente entonces podremos comprender la genialidad de esta idea.

Poco tiempo después que Pasteur, prepara Ferrán en su laboratorio de Tortosa las vacunas contra la erisipela del cerdo y el carbunco. En el año 1892, una epizootia de erisipela del cerdo hacia grandes estragos en Mallorca. La Diputación de Palma llamó a Ferrán para que estudiase la profilaxis y tratamiento de la enfermedad. Una vez en Palma, comprobó que se trataba del mal rojo del cerdo, y aplicando la correspondiente vacuna consiguió rebajar la mortalidad de un 48 al 8 por 100.

Desde aquella fecha el Instituto Ferrán ha seguido preparando con gran éxito vacunas para diversas epizootias de los ganados porcino, bovino, lanar, caprino y equino, proporcionando a nuestros ganaderos valiosos medios de defensa contra las epidemias de carbunco, erisipela, neumoenteritis, cólera de los cerdos, neumonía de los bóvidos, etc.

En los momentos en que Marmoreck buscaba la específica raza de estreptococos productores de las septicemias, lanza Ferrán la doctrina de la polivalencia de los sueros y las vacunas antiestrepto y antiestafilocócicas, y, en general para todas las enfermedades microbianas, pues según él, las bacterias de una misma enfermedad tienen muchas razas, siendo conveniente, por lo tanto, asociarlas todas para conseguir una mayor inmunidad.

El hecho de que un mismo individuo pueda padecer diversas infecciones lleva al doctor Ferrán a la conclusión de que se pueden también conseguir diversas inmunidades. En este hecho se basa el concepto, que tan importantes consecuencias ha tenido en la práctica, de la polivalencia de sueros y vacunas, concepto cuya prioridad también corresponde a Ferrán.

Con ocasión de la peste bubónica padecida en Oporto en el año 1899 fué comisionado por el Ayuntamiento de Barcelona para que, en unión de los doctores Viñas y Grau, se trasladase a dicha ciudad con el fin de estudiar dicha epidemia. Esta comisión, junto con otros delegados de distintos países, entre ellos Haffkine, constituyó una comisión internacional, la cual, reconociendo que le correspondía a

Ferrán la prioridad del descubrimiento de la primera vacuna química, acordó, a propuesta del doctor Calmette, que en homenaje a los doctores catalán e inglés se dedicase a la vacuna de la peste el nombre de vacuna antipestosa de Ferrán-Hafkine. La Memoria de estos trabajos aparece en un grueso volumen editado por el Ayuntamiento de Barcelona en 1907 con el título de «La peste bubónica».

Los estudios de Pasteur habían demostrado que, mediante diversos artificios de laboratorio, podían aislarse y cultivar en medios artificiales las levaduras y fermentos de la uva. De esta forma pudo obtener la levadura elipsoidea o pasteuriana. El problema más importante de la industria vinícola es impedir el desarrollo de los fermentos inútiles, favoreciendo el rápido desarrollo de la levadura elipsoidea.

Ferrán hizo estudios zimotécnicos interesantes y esencialmente prácticos sobre la fermentación de los vinos, proporcionando a los cosecheros levaduras puras con las que, llegado el momento de la vendimia, poder ayudar y mejorar la obra de la Naturaleza.

Pero, sin duda alguna, una de las ideas más geniales del insigne bacteriólogo es el concepto etiopatológico de la tuberculosis. Concepción verdaderamente genial, que fué combatida sin tomarse el trabajo de comprobarla, a la que consagró los años transcurridos desde 1897 hasta su muerte, el día 22 de noviembre de 1929.

Desde que Roberto Koch descubrió en el año 1882, el bacilo de la tuberculosis, dominaban en la ciencia como dogmas incommovibles varios principios: 1.º Que el bacilo ácido-resistente de Koch era el único agente causal de la tuberculosis. 2.º Que este germen era parásito obligado del hombre y de los animales. 3.º Que era un microbio de tipo fijo e inmutable. 4.º Que la enfermedad que provocaba era de tipo único y sin variantes. 5.º Que la vida del microbio era uniforme e inalterable. 6.º Que la anatomía patológica lo era también estando constituida siempre por el tubérculo y las reacciones que éste determina; y 7.º Que la transmisión de la enfermedad se hacía por contagio directo de los enfermos a las personas susceptibles de ser infectadas.

Esto era lo que se creía de la tuberculosis. Se aceptaba como verdad absoluta porque así lo creían y enseñaban los maestros, no

atreviéndose nadie ni a dudarlo ni a discutirlo. Pero Ferrán, profundo observador y experimentador, más artista que idólatra, sencillo, pero genial, estudia y medita. No comprende cómo un germen de difícil cultivo sea el agente causal de una enfermedad tan difundida. No se conforma con las rutinas ni admite como verdad lo que otros afirman, y, después de repetidos estudios, lanza unas cuantas herejías científicas:

- 1.^a Que el bacilo de Koch no es el único agente de la tuberculosis.
- 2.^a Que no es como se admite, inmutable y fijo, pues tiene ascendientes y descendientes, cumpliendo con ellos un proceso vital, de ascensión hasta la madurez y de regresión hasta la infancia.
- 3.^a Que no es un parásito obligado, condenado a vivir como a tal en el organismo del hombre o de los animales, pues las cualidades de su parasitismo son accidentales, pudiendo adquirirlas o perderlas, y, en este caso, vivir en medios pobres y a temperaturas variables.
- 4.^a Que al cambiar de medio, lo hace también de forma y de modo de vida, es decir, cambia de anatomía y de fisiología; y
- 5.^a Que la tuberculosis no es una enfermedad de tipo único, teniendo múltiples modalidades y variedades.

Trasladémonos al año 1897, recordemos lo que entonces se creía, y solamente así podremos darnos cuenta del valor y de la importancia de estas afirmaciones, de la genialidad de la idea, que solamente puede darse en una inteligencia privilegiada.

Es agosto de 1897 presenta una comunicación dirigida a la Academia de Ciencias y a la Sociedad de Biología de París, con el título «Nota relativa a las aptitudes saprofitas del bacilo de la tuberculosis y sus afinidades con el bacilo tífico y el colibacilo», en la que se consignan los siguientes hechos:

- 1.º Que el bacilo de Koch, cultivado en serie, pierde primero su propiedad de multiplicarse aglutinado, pero sin perder su resistencia a la acción decolorante de los ácidos minerales diluidos.
- 2.º Que las bacterias ácido-resistentes de esta nueva especie enturbian uniformemente el caldo si lo agitamos.
- 3.º Que son aglutinadas por el suero de los tuberculosos.
- 4.º Que prosiguiendo los cultivos en serie de estos bacilos ácido-resistentes emulsionables, dan a su vez origen a otra nueva forma no ácido-resistente y cuyos caracteres princi-

pales concuerdan con los de las bacterias del género *Colitifus*; y 5.º Esta especie no ácido-resistente, inyectada en cultivo puro, tuberculiza a los cobayos, pero la enfermedad que produce evoluciona de distinto modo a cuando se inyectan bacilos ácido-resistentes.

En los años siguientes expuso su concepto de la mutación biológica y morfológica del bacilo de Koch. El bacilo móvil, no ácido-resistente, que inoculado a los animales, especialmente al cobayo, no provoca lesiones tuberculosas, sino inflamatorias, le denomina bacilo Alfa, microorganismo fácilmente cultivable, con características semejantes al colibacilo. Este elemento, según la concepción de Ferrán, sería la frase originaria de la cual deriva, por mutaciones bruscas, la forma ácido-resistente de Koch.

Del bacilo Alfa, por pases sucesivos al cobayo, se obtiene otro bacilo no ácido-resistente, más patógeno, de más difícil cultivo, que al inocular, ya produce lesiones locales. El bacilo Beta, el cual en el seno de los organismos infectados, se transforma en el bacilo Gama, que es el bacilo Koch, ácido-resistente, inmóvil y difícilmente cultivable. De éste deriva, por regresión atávica, el bacilo Delta, que aun es ácido-resistente, pero móvil, y que enturbia el caldo y el bacilo Pilon, que no es ácido-resistente, que se cultiva con facilidad y que, cerrando el ciclo, puede convertirse en bacilo Alfa nuevamente.

El bacilo Alfa no produce la tuberculosis clásica, sino una enfermedad inflamatoria, curable gracias a las antitoxinas a que el germen microbiano da origen. Estas bacterias son tan numerosas y están tan difundidas, que ningún organismo tuberculizable escapa a su acción, y a partir de los primeros tiempos de la vida, todos, absolutamente todos, vamos siendo invadidos por ellas. Por fortuna, no todas las bacterias invasoras se transforman en bacilos de Koch y, en la mayoría de los casos, nuestro organismo adquiere un cierto grado de inmunidad que le defiende contra la tuberculosis.

Ferrán dice en 1897: «Hay que abandonar el falso concepto que teníamos de la unidad etiológica de la tuberculosis, atribuida exclusivamente al bacilo de Koch. Este bacilo constituye el término de la evolución natural de una bacteria no ácido-resistente, cuya evolución se efectúa en el seno de un medio complejo, como es el animal tuberculoso».

Calmette dice en 1930: «Es preciso, en adelante, admitir que el bacilo descubierto por Koch en 1882 representa solamente uno de los estadios de evolución, de una forma de resistencia del virus tuberculoso».

Forzoso es reconocer la verdadera genialidad de Ferrán cuando, treinta años después, se admiten, si bien modificados, sus mismos conceptos sobre la patogenia de la tuberculosis.

La concepción de Ferrán no es rigurosamente exacta, pero, ¿estamos seguros en la actualidad de poseer la verdad? La vacuna antialfa de Ferrán no previene contra la tuberculosis. ¿Pero es que la vacuna B. C. G. es efectiva? Se manejan estadísticas, según las cuales se puede contestar afirmativamente esta segunda pregunta; pero no se toma en cuenta que lo que en los últimos años transcurridos ha determinado verdaderamente un descenso en la morbilidad de la tuberculosis ha sido el diagnóstico precoz, así como el aislamiento de los enfermos. Por lo menos, podemos afirmar que la vacuna B. C. G. ha tenido fracasos muy lamentables que no se han conocido con la vacunación antialfa. Así como estamos seguros de otra cosa. Si Ferrán no hubiera sido español, sus conceptos se hubieran admitido en todo el mundo, su fantasía creadora no habría sufrido el freno, y los desalientos de la incomprensión, y el estudio, hecho por todos, de los amplios horizontes que él abriera, hubiera esfumado mucho antes el fantasma de la peste blanca, que únicamente ahora, después de cincuenta años, parece que pronto dejará de ser un azote para la humanidad.

Ferrán, como todos los genios, apasiona en uno u otro sentimiento y sobre él cayó el peso de tales apasionamientos. Cuando con la serenidad de los años transcurridos podemos enjuiciar desapasionadamente su vida y su obra, vemos que son las de un verdadero genio, que hubiera sido tan famoso como Pasteur o Koch de no haber sido español y haber vivido en una época de decadencia para nuestra patria.

La genialidad puede encontrarse en personalidades distintas: desde los talentos parciales, asociados a veces con deficiencias, hasta los tipos superiores, con feliz equilibrio de aptitudes, y junto a éstos, los

que, merced a una tenaz voluntad, alcanzan resultados extraordinarios.

En todos ellos la inspiración y la intuición son el origen de sus genialidades; a ésta se le atribuye una gran intervención en el pensamiento genial, constituyendo uno de los resortes más eficaces de la actividad intelectual de todos los hombres. En cuanto a la inspiración científica, es un fenómeno idéntico a la artística, diferenciándose solamente en que el proceso ulterior es más lento y requiere unos conocimientos, que podríamos llamar de lógica científica, para poder desarrollar el esquema inicial que proporcionó brusca y repentinamente la inspiración.

Ferrán era un artista, un sabio de reacción rápida, un audaz, un intuitivo que adivina, que presente, y precisamente a sus audacias ha debido sus mayores descubrimientos.

Pero todo esto, unido a una gran voluntad y capacidad de trabajo. Sus publicaciones llegan al centenar: desde la primera, en 1879, a los 27 años de edad, hasta la última, en 1928, a los 76 años y uno antes de morir. Un centenar de publicaciones en una época en la que, en general, se tenía cierto reparo en dar publicidad a los trabajos que se realizaban.

Ferrán experimenta y comprueba las cosas, y de sus mismos escritos podemos deducir su forma de trabajo. Dice en uno de ellos: «En nuestros trabajos adoptamos la técnica aconsejada en las obras especiales de bacteriología, pero sólo en sus líneas generales, pues hay en ellas rutinas lamentables, que los tratadistas perpetúan inconscientemente en sus libros». O sea que obraba por cuenta propia, como buen investigador. Muchas de estas rutinas, a pesar de los años transcurridos, continúan perpetuándose con la misma inconsciencia.

De todos sus escritos se deduce la minuciosidad de su trabajo; no se sugestionaba fácilmente, repitiendo y comprobando muchas veces los mismos experimentos. Se ha censurado por algunos su aislamiento, pero no sabemos si era debido a él o los demás. Necesariamente tenía que trabajar solo, por cuanto no era comprendido, y él mismo lo dice: «Salvando por vivir algo apartado de los grandes centros de cultura, la originalidad de nuestras ideas, viéndonos obligados a resolver por cuenta propia dificultades con que forzosamente se tro-

pieza, en investigaciones originales que exigen no sólo improvisación de recursos técnicos, si que también un blindaje de la mente que la preserve de imposiciones dogmáticas, desprovistas de base suficiente para que se las acate, como si ya no pudieran ser sustituidas por ideas mejores».

Actualmente, por la diversidad y complejidad de las técnicas, es muy difícil y casi imposible la investigación individual, precisándose una labor de equipo. Pero antes, ahora y siempre, los genios trabajaron solos, como lo hizo Ferrán. El equipo o los colaboradores de un genio completarán el trabajo de éste, pero solamente a él le surgirá repentinamente la idea genial que le lance por los caminos de lo desconocido.

Los genios, tanto en arte como en ciencia, descubren horizontes y caminos completamente desconocidos y nuevos. Si éstos se apartan relativamente poco de lo conocido, se admira al artista o al hombre de ciencia; pero si, por el contrario, se apartan tanto del camino trillado que no pueden ser comprendidos por los demás, entonces se combate al genio; es la reacción de la masa, incapaz de reconocer su propia incompreensión.

Comparemos por un momento la época de Ferrán con la actual. Hace solamente cincuenta años se recibían los descubrimientos con recelo y hasta con cierto temor, especialmente en Medicina; se prefería la terapéutica clásica y rutinaria. Actualmente, y con una osadía inconsciente, se exigen terapéuticas que aun no están a nuestro alcance y se piden tratamientos que no se han experimentado ni confirmado convenientemente. Padece un afán de divulgación científica tan exagerado, y la mayoría de veces mal enfocado, que convierten la divulgación en avulgamiento. Como la Medicina ha progresado tanto, no toleramos el estar enfermos, y desde el primer día de enfermedad el enfermo exige y el médico emplea una terapéutica ofensiva.

Ferrán, como todos los genios, nació demasiado pronto, y lo que fué peor para él, en una época de decadencia científica y espiritual española, en la que desconocíamos, por despreciarlos, nuestros propios valores, siendo capaces de admirar cualquier vulgaridad que viniera de fuera.

El doctor Ferrán fué un genio en un temperamento de artista, con

espíritu levantino y una gran capacidad de trabajo. Con categoría suficiente para alcanzar la universalidad de Pasteur y de Koch, ya que le sobaban méritos para ello, de no haber sido español y vivido en la época en que vivió.

Si, como dijo Lessing en el siglo XVIII, «lo que constituye el valor de un hombre no es la verdad que él posea, sino el esfuerzo y la sinceridad con que ha procurado descubrir la verdad», ¿cabe mayor esfuerzo y sinceridad que los del doctor Ferrán? Que su vida nos sirva de modelo y de lección en esta época en la que, afortunadamente para los españoles, nos vamos conociendo nosotros mismos, nos vamos revalorizando, al mismo tiempo que, poco a poco, hacemos que nos conozcan los demás. Que su recuerdo nos anime en la ingrata labor de cada día, y tomemos como modelo a este hombre que consagró toda su vida a la ciencia y a España.