Sesión científica del 22 de noviembre de 1924

Presidencia del DOCTOR RIBAS Y PERDIGÓ

Epidemiología de la fiebre maltesa

Por el ACADÉMICO NUMERARIO DOCTOR ANTONIO SALVAT Y NAVARRO

Hemos creído oportuno, para el estudio de la cuestión, partir de las bases firmes de conocimiento establecidas ya durante el primer decenio de este siglo, y principalmente en el período de 1905 a 1908, mediante los trabajos de insignes investigadores. Bruce, Hughes, Eyre, Zammit, Mac Naught, Kennedy, Horroks, los autores de las Comunicaciones de la Comisión inglesa para el estudio de la fiebre del Mediterráneo (*Reports of the Commision of Mediterraneanfever*), dejaron demostrada de manera inconcusa la fuente epidemiógena que para el hombre y para todos los seres receptivos significa la melitococia caprina, endémicamente preexistente. Es ocioso mentar a este respecto otros detalles, que ya pertenecen al clasicismo de los conocimientos, así como recordar antecedentes inoportunos para nuestro objeto. De entonces acá, dicho descubrimiento ha recibido tantas sanciones favorables y congruentes, que ciertamente le otorgaron una promulgación universal. Permanece hoy, pues, como el postulado cardinal de la doctrina epidemiológica referente a la fiebre maltesa humana; pero en torno suyo han ido brotando otros conocimientos complementarios, y hasta apuntando nuevas teorías, que amplían considerablemente el asentamiento del edificio científico primitivo. Recapitulando sintéticamente lo principal de todo esto aparecido durante el último período de las observaciones y de la experimentación, nos ceñiremos a los siguientes problemas parciales: 1.° Concepto actual de la etiología de la fiebre maltesa. 2.° Consecuencias aplicadas a la epidemiología, derivadas de dicho concepto. 3.° Ponderación estadística de las endemoepidemias melitocócicas. 4.° Orientaciones en el arte de la profilaxia.

PRIMERA PARTE

Durante mucho tiempo, después del descubrimiento del melitococo por Bruce (1887), consideróse a esta especie bacteriana como un modelo de constancia en cuanto a sus caracteres morfológicos, cultivales, de acción química sobre los medios, etc., etc. Las diferencias observadas en lo que atañe a la patogenesia espontánea y experimental de que es capaz dicha bacteria, e incluso los matices que diversifican su aglutinabilidad según los casos al ensayar la reacción de Wright, estimábanse como variaciones meramente cuantitativas que, acaso, indicarían la existencia de razas poco divergentes dentro de la misma especie: pero ésta aparecía definida tan correctamente, que la etiología de la fiebre maltesa reposaba tranquila sobre una base objetiva tan firme, que no la conmovían las oscilaciones insinuadas ya contra la especificidad permanente, o contra el patrón rígido, en otras demarcaciones de la taxonomía bacteriológica.

Tan plácida situación científica no había de perseverar inalterable, y los hechos aberrantes advertidos al acumularse más datos en el haber de la reacción de Wright, o en las experiencias patogenésicas, ya rebasaban quizá los límites de la cantidad, pareciendo atañer a la cualidad o esencia misma de las cosas. Hechos que fueron como difuminando también un halo de penumbra en torno de la imagen específica nítida y correcta del *micrococcus melitensis*, evocando los fantasmas de las razas *para* y *seudo*, tal como hubo ya ocurrido con respecto al meningococo de Weichselbaum, al *bacillus coli*, al bacilo de Eberth, al gonococo de Neisser, por no citar sino algunos gérmenes patógenos cuyo carácter, absolutamente unitario en principio, fué quebrantado después.

Así, paso a paso, llegamos al momento en que el dogma de la inmutabilidad morfológica del melitococo va a ser discutido. Quizá el primero que señaló la existencia de una forma bacilar del virus maltés fué el profesor Babés, de Bucarest, y casi al mismo tiempo, sin tener todavía noticias del caso:

nosotros comunicamos, en 1912, al Instituto Médico Valenciano, algunas observaciones idénticas, aludíamos entonces a un bastoncillo hasta de cinco micras, de extremos redondeados, e inmóvil al parecer: era gramnegativo, se dejaba teñir con mediana intensidad por los colorantes básicos de anilina, y como detalle especial, aparente sobre todo en las preparaciones frescas mediante el azul de metileno, los ejemplares mayores mostraban alternativamente gránulos más cromáticos e intersecciones más claras, recordando vagamente el aspecto de los bacilos de Koch teñidos. Semejantes bacterias procedían por cultivos hemáticos de enfermos diagnosticados clínicamente de fiebre maltesa, y sus emulsiones se dejaban aglutinar por la acción de los sueros patrones antimelitocócicos: esta aglutinabilidad era mayor al cabo de varias resiembras a partir de la semilla original; y cuando ya teníamos un antiguo germen de laboratorio bien adaptado a crecer en agar ordinario, mostraba tan exquisita sensibilidad al suero-reactivo, que indudablemente se aglutinaba mediante cantidades de éste, menores que las necesarias para producir el fenómeno de Wright sobre el *micrococcus melitensis* prototípico.

La manifestación de nuestras observaciones fué reiterada en Sevilla, ante el Congreso de la Asociación para el progreso de las Ciencias, verificado el año 1917, en virtud de haber obtenido nuevos datos confirmatorios, algunos verdaderamente preciosos, procedentes de un enfermo examinado junto con el profesor sevillano doctor don Jacinto Ovin. Después hemos sabido de observaciones iguales consignadas por varios autores, y en España por el doctor Robles Giménez, de Granada, y por los doctores Pedro Domingo y Ricardo Moragas, de Barcelona, que nosotros sepamos. Esta forma bacilar primitiva, patógena y vivaz, nada tiene de común con los ejemplares monstruosos por degeneración que muchos autores habían denunciado en los cultivos viejos del *micrococcus melitensis*. Así, pues, el intento por parte de los bacteriólogos más cautelosos de desestimar las formas bacilares como propias de un virus maltés bien lozano, quedaba invalidado por los hechos: hechos que, ciertamente, no pasaban del 2 al 3 por 100 entre los casos examinados por nosotros en las regiones de Valencia y Sevilla, pero que se añadían a los otros análogos como los antes mencionados, de tal modo que ya se iba hablando del *bacillus melitensis*, como cosa complementaria del *micrococcus* clásico, al tratar de la etiología de la fiebre mediterránea.

Como consecuencia de todo esto, se ensayaban las posibles distinciones de las razas *paramelitensis*, cuando surgió un acontecimiento importantísimo en la evolución de la doctrina etiológica, planteando un problema nuevo, difícil de resolver, hasta el punto de que hoy no ha recibido sanciones absolutamente categóricas. Nos referimos a la demostración de las estrechísimas analogías entre el germen melitósico y el productor específico del aborto contagioso, estudiado ya por Bang, con respecto a las vacas, en 1897, y después por varios médicos y veterinarios, con respecto a las ovejas, las cabras y otras hembras de mamíferos.

Cuando los investigadores se dieron cuenta de lo que ocurría, y el estudio del bacilo de Bang fué repuesto escrupulosamente en la consideración científica, la inquietud de los espíritus fué todavía mayor, pues no sólo incidían las consecuencias de la novedad sobre un concepto doctrinal etiológico, sino también sobre las bases consagradas de la epidemiología de la fiebre maltesa, y, por consiguiente, sobre las orientaciones de la profilaxia. Creemos que no debemos abrumar el texto de esta ponencia con cien menciones de sendos trabajos: reservamos esto para el índice bibliográfico final, y aquí recordaremos no más que las inducciones generales o sintéticas de verdadera utilidad. Estas serían las siguientes:

1.ª El *bacillus abortus* de Bang, en la extensión de su natural polimorfismo, adopta aspectos cocoides, diplococoides y ovales, al parecer indénticos a los que clásicamente se han descrito con respecto al melitococo. Tratándose de las formas bacilares la analogía es mayor, si cabe, pues Bang describió ya para el *bacillus abortus* los mismos gránulos cromatófilos, las mismas intersecciones pálidas, que nosotros vimos en el germen maltés con figura bacilar.

2.ª Ambos gérmenes son gramnegativos.

3.ª Los dos ofrecen para el cultivo artificial algunas dificultades extrañas, por su inconstancia y por el modo de presentarse, que suelen aparecer durante la primera serie de las siembras y resiembras. Los dos también, una vez sorteados dichos obstáculos, muestran la tendencia de adaptación a los medios ordinarios. Debemos consignar aquí, entre las semejanzas de caracteres cultivales, que el distinguido inspector veterinario de Barcelona don Cayetano López, ha demostrado la apetencia singular del melitococo y del bacilo de Bang por los medios confeccionados a base de caldo de placenta, obteniéndose así las muestras ubérrimas que posee el doctor González, en su colección del Laboratorio Municipal de aquella ciudad.

4.ª Las pruebas suerológicas cruzadas, y especialmente las de aglutinación, fueron precisamente las que otorgaron mayores argumentos para estimar la analogía, o incluso la identidad fundamenta- según ciertos autores, entre los gérmenes de Bruce y de Bang. Es el punto de la cuestión sobre el cual más profundamente se ha acumulado la modernísima bibliografía, y si hubiéramos de declarar una impresión de conjunto, diríamos que dichas pruebas cruzadas muestran como más apto para las aglu-

tinaciones al *bacillus abortus*, pues sobre reaccionar con grandísima sensibilidad ante las aglutininas estrictamente directas, suele también hacerlo ante el suero antimelitocócico de modo más intenso y constante que el melicococo mismo.

5.ª Sin embargo, la razón de más peso, aducida por los partidarios de la identidad, estriba en los resultados de la inmunidad cruzada. Después de confesadas por los autores las dificultades relativas que hay para la inmunización sólida y permanente de los animales más sensible, scomo son las cabras, así contra la melitococio como contra el aborto contagioso, declaran que en ocasiones de buen éxito u lperando con animales más idóneos para el caso, tanto monta emplear en virus u otro: siempre la inmunidad resultante es válida contra los dos, y acaso la obtenida mediante vacuna de Bang, más eficaz contra el *melitensis* que en el supuesto inverso.

6.ª Finalmente, los observadores han consignado puntos de semejanza entre los efectos patógenos producidos por entrambos virus, en condiciones naturales y espontáneas: tales son, verbigracia, la frecuencia con que abortan las cabras y otras hembras afectadas de melitococia tépica, de tal modo, que el hecho se consideraba ya como sintomático de la epizootia amltesa; la casuística creciente de manifestaciones cutáneas registrada en el hecho de la melitococia humana, printcipalmente exantemas maculosos, papulosos y hemorrágicos, como son casi la regla en las infecciones severas de los animales por el *bacillus abortus*; la propocrión considerable de casos atenuados, en latencia crónica, y de portación dilatadísima en estado semiinmune, registrada en las estadísticas clínicas y epidemiológicas de las dos enfermedades.

En las seis cláusulas que anteceden hemos procurado resumir los motivos cardinales del gran debate actualmente en curso acerca de las relaciones entre dos virus de base epizoótica primitiva, uno estudiado al principio como micrococo, y el otro como bacilo; que si basta hace dso o tres años se referían en la opinión de los patólogos a sendas enfermedades bien distintas, hoy, al exhibir tan estrechas analogías, han dado lugar a vacilaciones insospechadas, a insinuaciones de criterios nuevos, y hasta al pronunciamiento de un partido de radicales unicistas, quienes afirman que el *micrococcus melitensis*, el *paramelitensis* y el *bacillus abortus* de Bang, son ramas diversas de un mismo tronco específico: el *Brucella melitensis*, según la denominación que proponen. Aun hay más: visto que el *bacillus fœcalis alcaligenes* de Petruschky (sorprendido varias veces produciendo en el hombre septicemias de curso febril ondulante o recidivante), muestra ciertas conexiones con el grupo *brucella*, incluso en el terreno de las reacciones serológicas, ha llegado a indicarse por algunos la pertinencia de traerlo también a esta nueva casilla de clasificación. Pero como mediante el puente del *bacillus fœcalis* se llega en derechura donde están el bacilo paratífico B y sus semejantes, como el *enteriditis* de Gärtner, he aquí que, de deducción en deducción, y paso a paso, pronto iríamos borrando casi todas las fronteras de la taxonomía bacteriográfica. Y esto, casi es ya la confusión.

Hemos llegado al punto más delicado de esta ponencia, si consideramos ahora como obligación nuestra el no eludir otorgamiento de voto en cuestión tan escabrosa. Siendo así, y asegurando nuestro previo respeto a otros y quizá mejores pareceres, diremos lo siguiente:

En primer término. Tenemos nosotros la convicción de que las pruebas serológicas, y muy especialmente las de aglutinación, no alcanzan en realidad el valor indicativo radicalísimo, matemático, que se supuso antaño, de tal modo que sólo a diluciones bastante altas, y aun guardando reserva mental en muchas ocasiones, podemos interpretarlas de un modo directo. Aparte de las conocidas *reacciones de grupo*, comunidad de aglutinabilidades entre especies notoriamente emparentadas, sabemos hoy de fenómenos parecidos entre gérmenes de chocante heterología: verbigracia, la reacción de Weil-Félix, que determina fortísimamente el suero de los enfermos de tabardillo pintado sobre razas del *bacillus proteus*, siendo así que el virus de la fiebre petequial será el que sea, pero jamás un *proteus*. Pero es el caso, ya que hemos llegado a las paradojas desconcertantes que produce el suero sanguíneo de los tíficos exantemáticos, que también aglutina precisamente a razas del melitococo, y a veces (Dr. Fiçai) a la dilución nada baladí del 1 por 300. En 1917 averiguábamos nosotros que el suero de algunos tuberculosos es aglutinante del germen maltés, y, sobre todo, de la forma bacilar del mismo: el distinguido clínico sevillano Dr. Reyero fué nuestro testigo en el caso de una niña granúlica, cuyo suero aglutinó, alcanzando su valor límite el 1 por 3,000, de tal modo, que esto nos hizo vacilar en el diagnóstico y nos alentó con esperanzas, hasta que se impuso la triste fatalidad, muriendo la niña tuberculosa, y nada más que tuberculosa, con sus esputos de última hora plagados de bacilos de Koch (1).

(1) Nuestro distinguido compañero de Barcelona, doctor Grifols, al hacernos el obsequio de remitir los datos estadísticos que le suplicamos, para componer esta ponencia, escribe lo siguiente, digno de tenerse en cuenta para enjuiciar sobre lo que vamos diciendo: «He excluído de estos datos algunos casos que por la aglutinación yo diagnostiqué de probable fiebre de Malta, pero que el curso ulterior demostró que se trataba de casos de tuberculosis miliar. Yo creo que no es infrecuente hallar suerorreacciones no muy intensamente positivas de fiebre de Malta o de tifus, que no son más que tuberculosis miliares. La duración de la enfermedad, la historia anterior del enfermo y la aglutinación débil, hacen sospechar la tuberculosis en los casos correspondientes.»

Hoy ya todo el mundo sabe dicha frecuente propiedad de los sueros de tuberculoso, y ello se acepta como cosa comprobada, sin que a nadie se le ocurra (suponemos nosotros) que signifique parentesco ni afinidad interespecífica, por remotos que se imaginen, entre el germen de Bruce y el de Koch.

Más consistentes razones son las fundadas en los hechos de inmunidad cruzada, y, sin embargo, fuerza es confesar que hoy día no implica esto sello legítimo de unidad específica entre los dos gérmenes que la producen, pues hemos aprendido que la base y fundamento de los procesos inmunizantes tienen mayores dimensiones que las advertidas por Fischer, y que en torno del objetivo central u homónimo de toda inmunidad vacunalmente adquirida, hay una zona de eficacias heterólogas, alguna de las cuales puede montar en importancia casi tanto como la principal. Empero, es evidente que si dicha inmunidad cruzada y la grandísima semblanza antigénica en que se funda, si no demuestran *a fortiori* identidad de especie, por lo menos arguyen afinidades interespecíficas e histórico-naturales estrechísimas: algo así quizá como el hidridismo, que para producirse es menester que entre las especies concurrentes haya parecidos de fórmula bioquímica muy acentuados. En el orden de estas consideraciones nos permitiremos recordar, aunque ello sea viejo, que la vacuna, sin ser viruela, previene contra la viruela, y *viceversa*; ofreciéndonos el ejemplo prototípico y magistral de una inmunidad cruzada, con la diversidad suficiente y necesaria, ni falta ni sobrada, entre las especies de gérmenes que intervienen en el proceso.

Con respecto a la similitud entre los panoramas clínicos a que dan lugar las infecciones por estas bacterias, cuya unidad o cuya diversidad discutimos, poco tenemos que decir. Habida cuenda de la polimorfia nosográfica en que incurren dichas enfermedades, y, por otra parte, de la existencia de un síndrome patrón, mínimo programa clínico, por decirlo así, que conviene a las dolencias infecciosas todas, en vano trataríamos de forjar una regla inflexible, con materiales por naturaleza plásticos y maleables. Poco puede terciar todo eso, en un pleito históriconatural de microbiología pura.

En segundo término. Aparte de todas las consideraciones, propias quizá de una discusión doctrinal con escasa substancia práctica, vengamos a un terreno de casos concretos y objetivos, que puede que nos parezca más firme. Todos los observadores, incluso Evans, afirman que los ensayos serológicos ejercitados sobre muchos ejemplares de cultivos diversamente procedentes, permiten distinguir grupos bien caracterizados entre las bacterias en cuestión. Serán razas, serán especies, pero se conducen de maneras algo diferentes, que desde luego impugnan y hacen insostenible toda idea de verdadera identidad.

La pieza de convicción más demostrativa en este debate, aportóla recientemente el distinguidísimo bacteriólogo del Laboratorio Municipal de Barcelona doctor Pedro Domingo, mediante una técnica original. Indagaciones anteriores habían persuadido a este nuestro querido compañero de que las condiciones mesológicas en los cultivos influían de modo muy apreciable sobre la aglutinabilidad de las bacterias sosechadas; ello se manifestaba singularmente con respecto al *micrococcus melitensis*, y Domingo pudo estudiar los efectos que en dicho sentido producían unas circunstancias bien mensurables y que pudieran variar a voluntad, como son los índices de alcalinidad o de acidez en los medios de cultivo. Los decrementos y pérdidas de aglutinabilidad experimentados de este modo por razas de *melitensis*, que eran fieles obedientes al suero patrón, y otros hechos muy curiosos por cierto, hicieron pensar al mencionado autor que las modificaciones ectoplásmicas y periplásmicas reaccionales y de adaptación, inducidas sobre las bacterias por algunas de dichas circunstancias ambientes, fraguarían algo así como atmósferas o envoluturas adventicias, compuestas de substancais de valor antigénico escaso o nulo, que alejaban de la acción de los anticuerpos a las medulas centrales puras, y específicamente activas, de los cuerpos bacterianos.

Si esto fuera cierto, el problema estribaría en obtener una lisis parcial, que despojase a las bacterias del ectoplasma modificado, dejando mondos los centros incólumes; y visto que la bilis influye justamente en dicho sentido sobre los gérmenes que no se gozan en ella como de medio idóneo para su cultivo, dedújose que el tratamiento previo con esta substancia es posible que sensibilizara de modo especial a las bacterias de esa condición para mostrar luego, con mejor precisión, sus aglutinabilidades respectivas. Una emulsión densa del germen a ensayar, mézclase en proporción de 1 a 9 con bilis de buey esterilizada; después de veinticuatro horas en semejante maceración, se descarta la bilis centrifugando y se lava el sedimento bacteriano, que recuperado en solución salina fisiológica queda ya presto al uso. Tal es el modo como Domingo consigue afinar la aglutinabilidad de las varias razas del *micrococcus melitensis*, pero estrechando al mismo tiempo la especificidad del fenómeno, de suerte que entonces estos gérmenes se distinguen ya bien *in vitro* de las estirpes del *bacillus abortus*. No sólo es que entonces surge radicalmente esta diferencia, pues que también las otras aglutinaciones aberrantes de que hicimos mención deja de presentarlas el melitensis biliado, conduciéndose ya correctamente dentro de la especificidad.

Nosotros, ponderando unos y otros documentos y consideraciones, aceptamos hoy por hoy: 1.°, que el germen de Bruce y el de Bang constituyen especies distintas, en el sentido históriconatural de la palabra; 2.°, que el tronco de cada una de estas especies se desgaja y expansiona en razas, bastante

heterogéneas, en tanto que tales, conociéndose mejor las del *melitensis*, y especialmente la llamada *paramelitensis* por Raynaud y Nègre en 1912; 3.°, que no obstante, el *melitensis* y el *abortus* ofrecen el ejemplo más singular de afinidad interespecífica hoy conocido en el ámbito de la bacteriología patológica, tanto por los atributos biológicos, como por la semejanza extraordinaria con que ambos microorganismos desarrollan sus acciones morbosas; 4.°, que desde el punto de vista de dichas afinidades, aparece más o menos intimidad, según las variedades raciales que se estudien comparativamente; 5.°, que de estos problemas doctrinales derivan corolarios importantísimos en el sentido práctico de las aplicaciones, y que, desde este punto de vista, quizá prevalezca la consideración de las analogías interespecíficas sobre la de las diferencias, pues aquélla inspirará más cuerdamente nuestras actuaciones en el ámbito de las realidades.

SEGUNDA PARTE

Una consideración que es obvia, justifica plenamente nuestra alusión al problema etiológico, sin movernos por ello del terreno legítimo y propio de la cuestión epidemiológica, tal como nos ha sido designada para esta ponencia. Si con Evans y demás reformistas llegara el mundo sabio a llamar variedad *abortus* del *brucella melitensis* al antiguo bacilo de Bang, y a mayor abundamiento si se demostrase la capacidad patogénica de dicho germen para el hombre, produciendo enfermedad clínica y prácticamente agrupada con la fiebre de Malta, las fuentes endemoepidemiógenas de esta dolencia se multiplicarían de tal manera, que habríamos de rehacer del todo la doctrina en el amplio sentido de la Higiene pública y privada.

Como todo esto se halla *sub judice* todavía, y al no poder señalar hechos consagrados habríamos de entrar en disquisiciones, con perjuicio de la concisión y de la claridad reglamentarias, nos ceñiremos a recordar los datos de mayor valor indicial.

Los sabios del Instituto Pasteur de Túnez señores Nicolle, Conseil y Burnet, en comunicación a la Academia de Ciencias de París (16 de abril de 1923), dieron cuenta de sus atrevidos ensayos para estudiar la patogenesia experimental del *bacillus abortus* sobre el hombre, inoculando para ello con emulsiones de cultivo vivo (hasta dosis de 800 millones de gérmenes) a personas que se brindaron. Del resultado negativo que hubieron estas indagaciones deduciríase la incapacidad patógena del bacilo de Bang con respecto al hombre, si no fuera por ciertas salvedades que conviene hacer: efectivamente, el lote de hombres sujetos a experimentación era por fuerza escaso, y trátase de un virus que no prende siempre, sobre todo inoculado bajo la piel, donde ha de luchar con las defensas celulares y humorales de un sujeto resistente por naturaleza, cuya reacciones epifilácticas en este caso logran muchas probabilidades de resultar decisivas en el sentido antibacteriano. En segundo y capital lugar, la muestra bacilar empleada por Nicolle y sus colaboradores era de laboratorio, es decir, educada en el cultivo artificial extraorgánico, con desvirtualización presumible de la virulencia.

No ignoramos que esta palabra, *virulencia*, tiene hoy todavía un sentido tan vasto, que por lo mismo adolece de impreciso; y que, además, dentro del ámbito de lo demasiado que pretendemos significar con ella, hay problemas tan obscuros ahora como en los tiempos de Pettenkofer. Después de vistos los tan extraños juegos de virulencia con que nos sorprende, desde lo que va de siglo, un germen de cualidades mortíferas tan fijas como parecía ser el bacilo pestoso, y todo ello en condición espontánea y natural, ajena a todo artificio de laboratorio, debemos confesar que con respecto al poder de los virus, así desde el punto de vista esencial, como en lo que a influencias mesobióticas corresponde, persiste aún indescifrado un misterio científico. La famosa copa de Pettenkofer, quizá no se preste ya en nuestros días a la misma interpretación que otorgaran en 1892 los epidemiólogos de su Escuela; pero ahora como entonces, la innocuidad de los vibriones colerígenos bebidos por el Maestro de Munich, debe referirse exclusivamente a *aquellos* vibriones de *aquel* cultivo, y con respecto a *aquel* héroe; en modo alguno puede extenderse por medio integral a todos los representantes de la especie *bacillus virgula*, en cualesquiera ocndiciones de tiempo y de lugar.

Hemos examinado la razón de más peso que hoy figura en el haber de la Medicina experimental, contra la infectabilidad del hombre por el bacilo de Bang; veamos ahora algunas insinuaciones para otra orientación.

El mismo Burnet, después de anunciar el fracaso de la inoculación experimental del *bacillus abortus* al hombre y al mono, advierte que, sin embargo, aquélla sirvió de vacuna radical para prevenir a los sujetos tratados, contra un nuevo intento de infección por el melitococo verdadero; de este modo, dicho autor aporta un dato más en pro de estrechísimas analogías entre los gérmenes, considerados como antígenos, lo cual en algo ha de trascender también a las afinidades interespecíficas.

Pero además, multiplícanse los hallazgos de bacilos del tipo Bang en personas enfermas, obtenidos por cultivo hemático, inoculados después a hembras animales obteniendo en ellas el aborto, y recuperando finalmente la raza bacteriana después de dicho doble recorrido patogénico. Tales son observaciones de Evans y de Keefer (Baltimore), entre las más características y completas que van registradas.

Otras indicaciones importantes parten de un origen menos casuístico, y proceden de hechos endemoepidémicos extensos: las apreciaciones de Bevan y de Orpen, estudiando en la Rodesia y otros Estados sudafricanos el desarrollo de la fiebre maltesa en el hombre, y del aborto contagioso entre los ganados, son de que es indudable la relación existente, estimando como probable que las epizootias previas constituyen la base de la cual luego, poco a poco, va ascendiendo la enfermedad hasta alcanzar a la especie humana. No debe parecer extraño que en el campo dilatadísimo y variado que representan las epizootias naturales, los gérmenes hallen ocasión para desarrollar toda la gama de sus razas y de sus virulencias; así como, de encontrar después la brecha para abordar la especie humana en las personas más receptivas, en las cuales el virus comienza a *humanizarse*, esto es, a adquirir la adaptación que lo convertirá en adecuado para extenderse ya con menos dificultad entre los pobladores de aquellos países.

Finalmente, si hemos de rendir culto a la sinceridad, no podemos por menos de recordar que las formas bacilares aisladas por nosotros algunas veces mediante hematocultivos de pacientes humanos, presentaban atributos que las refieren al tipo Bang mejor que al Bruce, aunque en el tiempo en que las estudiamos todavía no estaba candente la cuestión actual, y no hubimos la ocasión de agotar los recursos del análisis diferencial.

Repetimos que no hay todavía sanciones firmes. Sin embargo, los tradicionalistas más severos, habrán de conceder lo siguiente: que aunque la melitococia de Bruce constituya entidad única e invariable, correctamente deslindada en cuanto a su etiología, en muchas partes del mundo ha surgido otra enfermedad que se le parece demasiado por las manifestaciones de toda clases, y con la casualidad de que la etiología de esta segunda muestra nexos de parentesco estrechísimos que la acercan a la de la primera. Y mientras el laboratorio derroche sutilezas para distinguir genealogías bacteriográficas, ha ocurrido ya que ante las realidades palpables y urgentes de la Epidemiología y de la Profilaxia se nos presenta el caso de un solo enemigo con varios disfraces, o el de varios enemigos trabados en alianza perfecta, conspirando a idéntico fin, y usando tan idénticos procedimientos de ataque, que tanto monta para el arte una cosa como otra. Nuestra conducta debe ser la misma en cualquiera de los dos supuestos.

Es obvio que debemos amplificar nuestras bases estratégicas. Ello no es enteramente nuevo: recordemos que Zammit y los demás ilustres hombres que primero estudiaron la fiebre del Mediterráneo en la isla de Malta (la histórica *Melita* de los latinos), si bien estimaron la epizootia caprina como el eje epidemiógeno con respecto a la humanidad, conocieron que otros animales eran también receptivos, y eventuales contagiantes para las personas. Don Jerónimo Durán de Cottes, en su obra *La fiebre de Malta. Estudio clínico y bacteriológico*, siempre nueva aunque data del 1903, recogió ya aquellas observaciones, según las cuales pueden infectarse también las ovejas, las vacas, los solípedos, los cerdos, los perros, y, según Fiorenti, hasta las aves de corral; los casos en todos estos animales presentaríanse generalmente con el tipo crónico, pobre en intensidad y en síntomas, quizá más atenuado de lo que es regla para las cabras, pero por lo mismo permanecería el virus más disimulado cerca del hombre, y desde luego no sería la leche cruda de cabra el único producto contumaz posible, sino también la de las vacas y ovejas portadoras del germen. Ahora bien: si sobre este conocimiento clásico se confirmase el moderno de que hay muchos casos humanos clínicamente *maltoides* o *maltiformes* (permítasenos el neologismo), y hasta fenómenos endemoepidémicos cabales producidos por razas del bacilo de Bang, entonces los animales habitualmente pacientes del aborto contagioso, especialmente las vacas, las ovejas y los cerdos, merecerían una consideración sanitaria mucho más importante que la concedida en aquellos primeros tiempos.

Y ahora se plantea otra cuestión, tampoco nueva, pero cuyo actual valor relativo alcanza un incremento considerable, derivado justamente de las posibilidades que acabamos de señalar. También, desde las investigaciones iniciales, creyóse que además del factor lácteo prevalente y por vía bromológica, podía llegar el melitococo hasta el hombre mediante otros vehículos y por distintos caminos: recordemos las pesquisas de Zammit, Horroks y Kennedi acerca de la transmisión por los mosquitos; pero, sobre todo, los hechos y las presunciones a favor de que el *micrococcus melitensis* eliminado con las orinas, con productos patológicos (exudados de las mastitis específicas) y quizá incluso con los excrementos de las cabras enfermas, pudiera mancillar medios más extensos y generales como son los suelos y las aguas, dando lugar a contaminaciones locotemporarias. Por livianas y fugaces que se estimaran semejantes poluciones, darían margen, todo lo estrecho que se quiera, para que entre los mecanismos epidémicos de la melitococia jugasen también algún desempeño los mismos que son activos para dolencias como las disenterías, los paratifus y la eberthiosis misma. Tales son, el hídrico y el telúrico.

Hoy día, casi es general la opinión de que se da realmente mucha melitococia sin el intermedio de la leche de cabras, ni aun de leche cruda de cualquier otra clase. Los médicos que investigan cuidadosamente los antecedentes de sus enfermos, han acumulado ya una casuística muy numerosa en que ha lugar aquel hecho; y por cierto que a muchos compañeros causaban sorpresa las observaciones primeras en dicho sentido, porque pendientes del origen caprino exclusivo como de un dogma, difícilmente admitían el diagnóstico, a falta de la tradicional condición, aun delante de una confirmación taxativa en el laboratorio. Aparte de las declaraciones que constan en la bibliografía acumulada, y de las cuales basta con extraer la síntesis cardinal, de reciente existe un trabajo del doctor Schneider San Román, médico en Yecla, provincia de Murcia, que refiriéndose a 174 casos de melitococia examinados durante un período endemoepidémico, refiere textualmente que «en esta región es rarísimo en»contrar una persona a quien guste la leche, hasta el punto de que cuando están enfermos nos vemos »los médicos en un conflicto, pues prefieren no tomar nada, a beber leche». Luego trata el compañero del mayor desempeño propagador que seguramente corresponde al queso, y después escribe lo siguiente: «Otra causa muy importante, a nuestro juicio, es la de tener los aljibes (no faltan en casa »alguna) cerca de la cuadra. Siendo el terreno cuaternario aluvial, es sumamente permeable y no »tiene nada de particular que se filtren las orinas de los establos y contaminen el agua.»

Por nuestra parte, si debemos contribuir con el residuo de una modesta experiencia, diremos igualmente que hemos conocido bastantes casos de fiebre maltesa humana sin relación caprina, por mecanismo alguno, en los antecedentes de los enfermos (1).

La eficacia epidemiológica que los medios hidrotelúricos pueden ejercitar, dependerá en mucho de la permanencia que en ellos sostengan los virus; pero ésta es una cuestión muy obscura, pues de los fundamentos de íntima biología bacteriana que sería necesario conocer para dilucidarla, y sobre todo de los fenómenos alusivos a las *formas de resistencia* que permitieran la longevidad en cierto estado latente, nada en concreto sabemos. Acerca de esto, como del famoso problema de las virulencias, no hay más que ilusiones científicas, poco distintas de las concebidas hace sesenta años por los higienistas de la Escuela de Munich.

Por delicado se tiene al *micrococcus melitensis*, y sin embargo, circunstancialmente, muestra una tenacidad vital en los medios extraorgánicos verdaderamente sorprendente. (Durante noventa días, desecado sobre filamentos de lana; durante ochenta y tres, en tierra seca y esterilizada. Eyre.) El *bacillus abortus*, posible habitante intestinal de los animales, goza en el ambiente exterior de perspectivas tan amplias como el bacilo de Gärtner y como los paratíficos, circulando con la libertad relativa deparada a las bacterias fecales.

Además de esto, y en todo caso, es preciso tener en cuenta la insistencia de la contaminación, consecutiva a lo que a veces se prolongan los descartes infectantes procedentes de los individuos bacteríferos. Hombres y animales enfermos, semienfermos, ex enfermos, o bien simplemente latentes, son sembradores porfiados, que a veces durante dos años y más van derramando la semilla morbífera: y esto de tal manera, que los medios mancillados son justamente las tierras y las aguas a donde van a parar las eyecciones excrementicias. Sabido es que el bacilo de Bang se elimina por las heces y las orinas; en cuanto al melitococo, poco vivaz en las materias ventrales que contienen la bilis, que le es antitética, verifica en cambio el éxodo urinario con toda comodidad. Concíbese, pues, que la prolongación de las acciones causales, aunque éstas sean poco enérgicas, determine efectos considerables: y que tal como la gota de agua horada la peña, la presión infectante de un virus sobre una demarcación hidrotelúrica vencerá al cabo los obstáculos contra las impregnaciones, hasta dejar constituída allí una *disposición locotemporaria* favorable.

---

(1) Nuestro querido compañero, el doctor Moragas Gracia, consultado acerca del particular, resume su experiencia en el siguiente párrafo que nos escribe:

«No hay duda de que la fuente más común de propagación del *micrococcus melitensis* es la leche de cabra. Pero también es cierto que existen otros medios de propagación dignos de tenerse en cuenta. He visto varios casos de contacto familiar: después de una fiebre de Malta, empezar otra dentro de la misma familia, sin poder invocar la leche, pues se había suprimido completamente de la alimentación. Otro caso es el de un veterinario que no había bebido nunca leche, y que se infectó seguramente visitando rebaños de cabras. Otro caso de contagio de laboratorio, practicando sueroaglutinaciones seriadas, fué el de un amigo mío recién doctorado, el doctor Viñas, adjunto a la visita del doctor Freixas, del Hospital de la Santa Cruz, que falleció de esta enfermedad.»

El doctor Grifols, por su parte, nos contesta lo siguiente:

«Mi experiencia me ha confirmado que en la gran mayoría de casos, un interrogatorio detenido acusa a la leche de cabra como probable y posible portadora de la infección. No obstante, en algunos casos hay que admitir otro factor para mí desconocido. Recuerdo a una familia donde, por los años 1913 ó 1914, hubo tres atacados de fiebre de Malta al mismo tiempo, habiéndoseme negado rotundamente que en la casa se tomara leche de cabra ni sus derivados.

»Yo mismo, en 1921, tuve la *melitensis*, y jamás tomo leche alguna sin hervir, y la leche que tomo es siempre la de vaca.

»El contagio creo que fué originado en el laboratorio. Lo mismo le ocurrió al técnico de mi laboratorio en 1920, pues tampoco tomó nunca leche de cabra.»

En cuanto al estudio experimental de estos problemas, y a la demostración objetiva de la realidad que alcancen estas posibilidades, hemos de recordar lo siguiente. La maraña de dificultades verdaderas para hacer destacar un virus puro entre la complexidad de los medios externos polisaprobióticos, que pocas veces logran devanar bien los técnicos más hábiles cuando se trata de un tema ordinario, cual es el hallazgo del bacilo eberthiano, llega al colmo en el intento de separar un germen que necesita incubación larga en condiciones selectas, y para el cual no se conocen medios de cultivo adecuadamente diferenciales. Aunque la muestra de tierra o de agua llevara cien melitococos por centímetro cúbico, millares de colonias vivaces confluirían sobre las placas de agar, antes de que aquellos gérmenes especiales se pusieran en movimiento. Así es que en esta cuestión, como en muchas otras de índole parecida, más valiosas que las revelaciones de laboratorio suelen ser los fenómenos epidemiológicos bien observados, dotados del robusto empirismo que siempre tienen los hechos evidentes.

TERCERA PARTE

Mansamente y con seguro paso, infiltrándose como el aceite en el paño, la fiebre que se llamó del Mediterráneo ha explorado ya todas las tierras del mundo. Si somos consecuentes con el criterio manifestado en la parte que antecede, y consideramos que las realidades epidemiológicas deben referirse a un haz de infecciones diversas, pero conexionadas por similitudes extraordinarias, del cual la melitococia clásica de Bruce es parte, resultará que la extensión y la densidad de la pandemia incrementan más aún. Que pandemia es, aunque no use de procedimientos violentos determinantes de los episodios de gran espectáculo trágico, puesto que ha consumado, sin prisa y sin ruido, una plena universalización.

Quizá por lo mismo que no se dejó sentir como calamidad imponente, la fiebre maltesa fué generalmente descuidada por los vigías sanitarios de los países todos, y desconocida por las muchedumbres; y solía suceder que la advirtieron después, cuando ya húbose instalado con la difusión especial y casi incoercible que caracteriza su arraigo solapado.

Es más. Hasta hace poco, no figuraba su menografía en los programas ni en los libros didácticos de Patología y de Higiene, de tal manera que, promociones enteras de médicos relativamente modernos, ignoraron del todo la fiebre maltesa, si acaso no remediaron su inculpable desconocimiento a merced de estudios posteriores a los del período universitario. Por otra parte, y correlativamente a esto, la Sanidad oficial en muchos países tampoco anduvo muy solícita para obtener el conocimiento estadístico y para ejercer caución con respecto a la nueva plaga, hasta el punto de suceder que las legislaciones sanitarias no prescriban todavía la declaración obligatoria para los casos confirmados o sospechosos de melitococia humana. Después de recordar esto, que por todos era sabido, no es temerario deducir que la ponderación estadística de la fiebre maltesa humana está por hacer.

En España, constan documentos referentes a labores personales meritorias, referentes al estudio de la melitococia, y en ellos hay números alusivos a los casos, fenómenos y episodios que sirvieron como respectivos temas. Recogiéndolos, pudiera componerse una cifra de conjunto como base para los cálculos, aunque, desde luego, no cabría otorgarles más que un indicio de probabilidad demasiado relativo. A los datos procedentes de las obras y publicaciones de Durán de Cottes, de don Pedro Ramón y Cajal y algunas otras, añadiríamos los que debemos a nuestros compañeros de Barcelona, los distinguidos bacteriólogos doctores Moragas y Grifols. Ateniéndonos a las cifras de los últimos tiempos, y recordandando que están comprobadas rigurosamente como obtenidas en laboratorios bien acreditados de análisis clínicos, resultaría que el promedio anual de enfermos conocidos por dichos investigadores alcanza a unos 97; mas, repetimos que tal comprobación en laboratorios particulares, alusivos a personas que requirieron el análisis y que están diseminadas por las cuatro provincias catalanas, excluye no solamente los casos que en este territorio no tuvieron confirmación bacteriológica, sí que también los examinados en otros laboratorios distintos de los mencionados. Considerando que los casos descubiertos formen la décima parte de los existentes realmente (y suponemos que es apreciación errónea por defecto), la morbilidad melitocócica anual en Cataluña tendría una cifra mínima de 970, que implica otra de 5,000, por lo menos, para toda España.

Las estadísticas de la epizootia tampoco son perfectas ni completas. Sin embargo, el camino para su mejor confección está abierto por las disposiciones oficiales, emanadas en distintas fechas de las Inspecciones españolas de Sanidad, cuyo trasunto resumido recogemos:

Por R. O. de 29 de octubre de 1887 y Circular de 7 de mayo de 1901, se dictaron reglas para prevenir el paludismo y la fiebre de Malta.

El capítulo VI del Reglamento de Inspectores de Sanidad del Campo (18 de octubre de 1913) trata exclusivamente de la fiebre de Malta.

Se encomienda a las Inspectores que exijan a cada Ayuntamiento epidemiado una relación que comprenda el número de cabras de la localidad, el número anual de abortos, el de animales invadidos y datos de serodiagnóstico si se han obtenido. Igualmente se exigen datos sobre el consumo de leche de cabra y oveja, especialmente leche cruda. Morbilidad y mortalidad en la población. Se encarga a los Inspectores una investigación de la enfermedad entre los animales de su zona.

R. O. de 12 de marzo de 1917. Dispone la inclusión de la fiebre de Malta en el Reglamento de epizootias de 1914.

En el momento que se diagnostique en el hombre la fiebre de Malta, el Gobernador dispondrá que salga para la localidad residencia del enfermo el Inspector de Sanidad pecuaria con objeto de investigar la enfermedad en las cabras y ovejas. Los animales de que se haya aislado el *melitensis* serán sacrificados, indemnizando al propietario del 50 por 100 del precio. Cuando sólo haya serorreacción positiva, las hembras serán aisladas y castrados los machos, prohibiéndose la monta del ganado, y el ordeño por personas enfermas.

En 20 de junio de 1923 se dispuso para Alicante: que las cuadras y establos de cabras estuvieran lejos de la población; que el Inspector de Sanidad pecuaria llevara el empadronamiento de las cabras destinadas a la producción láctea, vacunándolas sistemáticamente y llevando de ellas un registro sanitario. Se prohibe el paso de dichos animales, por las calles y se establecen puestos de venta higiénicos en las afueras de la población. Ningún producto lácteo foráneo podrá darse a la venta sin el marchamo de la Inspección Sanitaria.

Semejante estado de cosas necesita remedio, pues sobre la urgencia de poseer una demografía sanitaria verdadera en la cual es la fiebre ondulante factor no baladí, hay la consideración práctica de que, tal como estamos, los pacientes humanos se substraen al mecanismo profiláctico. Se ha dicho, para obviar reclamaciones por el estilo de esta que hacemos, que el hombre no es venero epidemiógeno para la fiebre maltesa, y que no se conocen casos de contagio interpersonal; pero, además de parecernos demasiado gratuita y apriorística dicha cláusula segunda, expresada de modo tan terminante, añadimos que la tesis mencionada queda todavía, como por inercia, procedente de la doctrina del contagio lácteo exclusivo, desde cuyo punto de vista es claro que la leche de mujer deja de intervenir, por no ser artículo de consumo público. Ahora bien: si contamos con la posibilidad de la transmisión hidrotelúrica de la fiebre maltesa y dolencias similares, y aun con otros mecanismos que en casos funcionaron demostradamente, compréndese que no puedan considerarse como innocuos los enfermos y los convalecientes, densa y sostenidamente bacteriúricos, sembradores inconscientes del virus en los medios del ambiente libre.

Hemos expuesto la razón cardinal de nuestra convicción, de acuerdo con el doctor Pedro González, de que no solamente se impone la obligatoriedad oficial de la declaración en caso de fiebre maltesa, sino que también precisa que se multipliquen y se doten eficazmente los laboratorios comarcanos, especialmente los municipales y los de las brigadas sanitarias provinciales, a fin de que en ellos se facilite el problema diagnóstico de la enfermedad, bastante obscuro en ocasiones, mediante la práctica gratuita de los análisis de aplicación clínica realizada por personal competente. Aparte de esto, a la Inspección general de Sanidad y a los Catedráticos de Patología y de Higiene de España corresponde la misión de una labor cultural bien propagada, con objeto de que la fiebre maltesa, con todos sus accidentes y propiedades en lo clínico y en lo epidemiológico, resulte tan conocida de nuestros médicos como la pulmonía o la tifoidea. El cómputo sin el previo conocimiento, es imposible.

CUARTA PARTE

La leche de cabras, de ovejas, y hasta la de vacas en las comarcas donde se presentara la melitococia, así como las natas, mantecas, requesones, quesos, etc., provenientes de aquel producto, y las carnes y despojos de los animales, deben ser sometidos a una rigurosa fiscalización sanitaria. Pero la policía oportuna debe recaer ya en los animales vivos, de tal modo que no quede uno solo libre del empadronamiento sanitario; así, en la isla de Malta se hizo primero un censo completo de las cabras lecheras, y dispusiéronse para todas ellas unas hojas individuales, donde los inspectores apuntaban semestralmente los resultados de las investigaciones; excusado es decir que los casos positivos de enfermedad eran eliminados *ipso facto*. Además, se tomaron medidas intransigentes por lo que respecta a la estabulación, dictándose reglas para la capacidad, aireamiento e iluminación de locales, para proteger al suelo contra la contaminación por los *excreta* y para la más esmerada limpieza. Los detalles de higiene bromatológica se extendieron a los mataderos, carnicerías, lecherías y restaurantes de todas clases, con objeto de aprisionar la endemia melitocócica en una red estrecha e inexorable.

Esto, hecho por los sanitarios ingleses en Malta y en Gibraltar, ya no resulta aplicable con tanta

eficacia en comarcas extensas, cuyos distritos rurales no caben en el puño de una férrea disciplina: tal ocurre, verbigracia; con la melitococia andaluza y valenciana, hoy diseminada por ciudades, pueblos, aldeas y caseríos. Entonces, y sobre todo cuando se trata de prevenir de la epidemia a una región todavía indemne, se pueden aminorar o evitar los daños merced al régimen aduanero sanitario, que consiste en investigar en puertos y fronteras todas las cabras importadas; a veces se ha prohibido en absoluto el acceso de una procedencia determinada (verbigracia, de la isla de Malta), como providencia de mayor seguridad. Los cabritos y los corderos nacidos de hembras contaminadas serán sometidos a una observación y a una investigación especiales, pues que pueden hallarse indemnes, y hasta inmunizados por herencia, de modo que procede seleccionarlos adecuadamente para amamantar los que estén sanos dándolos a otras madres en buen estado.

Ya hemos indicado de qué manera la legislación española ha recogido también lo esencial de dichas providencias sanitarias, bien fundadas científicamente y bien acreditadas por la experiencia, y, poco más o menos, así ha ocurrido en todos los países cultos. Sin embargo, ha llegado la hora de ampliar y perfeccionar los reglamentos, comprendiendo en ellos la defensa contra las otras infecciones animales y humanas que con la melitococia forman estrecho grupo natural, especialmente contra el aborto contagiosa, porque entonces son algunas más las especies zoológicas que deben sujetarse a caución. Desde luego, hay que ser riguroso con respecto a los ganados vacuno, lanar y de cerda.

A las disposiciones oficiales de la Sanidad española citadas antes, debemos añadir esta otra referente por modo más concreto al punto especial de que tratamos ahora:

(Reglamento de mayo de 1917, para impedir la transmisión de enfermedades del ganado al hombre.) Artículo 20. Además de las medidas generales en todas las epizootias transmisibles al hombre, en la fiebre de Malta se prohiben las relaciones sexuales en el ganado ovino y caprino de las zonas infectadas. Se ordenan, además, las medidas siguientes: destrucción, por el fuego, de pastos contaminados y estiércoles; sacrificio de los animales enfermos con serorreacción positiva, castración de los sanos en apariencia, pero que presenten dicha reacción; prohibición del consumo de carne de animales enfermos. Se tolera el consumo de la leche procedente de los sospechosos, previamente esterilizada.

Nosotros entendemos que la inutilización absoluta de las carnes de los animales condenados al sacrificio es una medida excesiva y antieconómica, que cabría substituir por la esterilización en masa de la misma y la venta luego a bajo precio, todo ello bajo la vigilancia y la responsabilidad de las Autoridades sanitarias municipales: esto es, extendiendo al caso de la fiebre de Malta la institución alemana del *Freibank*, mediante la cual se aprovecha sin riesgo la carne de reses afectadas de tuberculosis visceral. Habida cuenta del grave estado actual de la cuestión de las subsistencias, no nos parece ocioso dicho comentario.

La higiene veterinaria, base indispensable para la humana en muchísimas ocasiones, ha hecho de la estabulación casi una bella arte. No hemos de entrar en detalles, que además consisten en la práctica y verificación de todos los corolarios que se deducen a un tiempo de la ciencia, de la estética y del sentido común: nuestro propósito es aludir solamente al modo de facilitar el cumplimiento y la extensión de dicha arte, premisa fundamental de la profilaxia que estudiamos.

Aunque el asunto pertenece impersonalmente a la ciencia veterinaria, cuyos técnicos fueron aportando al caso sus respectivas inspiraciones, nosotros tenemos ahora el deber y la satisfacción de exponer especialmente las opiniones de los compañeros de Barcelona, como los señores Sabatés y Mas Alemany, quienes durante el curso de verdaderas campañas realizadas en la Academia de Higiene de Cataluña propugnaron cordialmente por las soluciones más acertadas. Es obvio que para irradiar de los núcleos urbanos todos los establos y para reinstalarlos con perfección higiénica en el ambiente rural, tropezaría la autoridad sanitaria con el impedimento impidiente (que dirían los legistas) de que los propietarios modestos, aun suponiéndoles con derroche de buena voluntad, carecen de caudal para tales empresas; y no hay otro camino viable para hacer lo que se debe, que la constitución de fuertes Sociedades Cooperativas, subvencionadas si es menester por la Administración pública al principio de su gestión, las cuales dispongan de los recursos necesarios para llevar a cabo la obra transformista, casi diríamos revolucionaria, en todo lo que sea cría y comercio de animales vivos de cualquier clase y para todas las finalidades posibles.

Las instalaciones de las Cooperativas deben formar verdaderas *Zoópolis* higiénicas, con servicios centralizados y a disposición de las fiscalizaciones oficiales de todo género, donde rijan severamente las ordenanzas que a las Autoridades plazca disponer: examen facultativo periódico de los animales, empadronamiento sanitario de los mismos, censura para el tráfico de importación y venta de reses, etc., etc.; y además, como es natural, vida higiénica del ganado; obtención limpia de la leche y elaboración debida de sus productos; separación de animales enfermos; observación de los sospechosos.

Bien se comprende que, además de las ventajas directas obtenidas contra las difusiones epizoóticas y contra las transmisiones al hombre por vía bromatológica, los conglomerados urbanos, harto

agravados clásicamente por pecados antisanitarios múltiples, quedarían aliviados de las consecuencias que la promiscuidad sucia con reses enfermas proyecta sobre el aire, sobre las aguas, sobre el solar, y hasta por medio directo sobre las personas de la población. Las Cooperativas de esta clase, que ya hay establecidas en muchos países, y de España podemos citar siquiera la de la Sociedad Leonesa, y la de Fraisoro en San Sebastián, ofrecen ejemplos muy animadores de los resultados que cabe obtener, así desde el punto de vista higiénico, como en el orden de las finanzas.

Indudablemente que dicho régimen sanitario, así como la gestión fiscal que cupiera establecer en los mercados de ganados y en los puertos y fronteras, no constituye, ni aspira a ser, providencia especial contra la fiebre maltesa; pero sí precautor genérico, idénticamente eficaz con respecto a dicha dolencia, como con respecto a todas las otras de procedencia animal, incluyendo el tanto de tuberculosis de este origen que pudiera ser reversible sobre el hombre. Aparece, pues, este problema, como ejemplo de las grandes orientaciones de la higiene pública moderna, cuya táctica consiste en operaciones de ancho frente que abarquen el mayor número posible de posiciones enemigas.

El contorno del hombre enfermo, debe ser vigilado también. Las orinas y las heces sufrirán la desinfección antes de librarlas a la circulación abductriz, y las ropas de uso y cama pasarán por la lejiadora previamente a su lavado ordinario. La boca y las manos de los pacientes y enfermeros, convendrá lavarlas frecuentemente con disoluciones antisépticas.

La posibilidad, aceptada por nosotros como hecho real, de que la fiebre maltesa se propague en cierta proporción como endemia hidrotelúrica, presta importancia a la contribución preventiva que se deduce del saneamiento general de los terrenos y de las aguas. Ya Hughes, al historiar la enfermedad en Malta, hizo constar que en 1888, realizadas las reformas sanitarias en las ciudades guarnecidas, la morbilidad entre los soldados bajó hasta el 71'2 por 1,000, desde el 269 a que hubo llegado en años anteriores. Las mismas consideraciones hace Góngora en un capítulo monográfico excelente, concediendo suma atención a ese modo de profilaxia, pues aquello que ocurrió en la isla endemiada por excelencia fué antes de que se conociera la epizootia caprina y de que pudieran aplicarse medidas acertadas de higiene bromatológica; es obvio, pues, que para la melitococia vale la llamada ley de Mills Reincke, por cuanto es enfermedad que merma también cuando se previene debidamente la contaminación hídrica.

En cuanto a la prevención activa, o vacunal, nosotros tenemos razones prácticas para aceptarla como de firmes y positivos resultados. Al desarrollarse el criterio de las vacunas mixtas, polivalentes en cuanto a especies, llegóse por Castellani hasta la preparación de una *pentavacuna*, comprendiendo en ella el *micrococcus melitensis*, además de los gérmenes delgrupo Ebert-paratífico, y el vibrión del cólera. Pero otro aspecto de la misma cuestión consiste en la vacunación preventiva de los ganados, hoy factible a despecho de ciertas dificultades, a merced de una inmunización procesal en varias sesiones y a dosis crecientes, empleando las emulsiones dobles de gérmenes *melitensis* y *abortus*, purificados según la técnica de Domingo por la maceración biliar previa y esterilizados por el éter o el cloroformo.

Efectivamente, otro punto de vista muy importante de los trabajos de dicho ilustre compañero es el aumento y la precisión que ganan los antígenos bacterianos biliados, en el orden de su poder vacunógeno. Después de esto, ya no tienen tanto fundamento las reservas con que algunos investigadores franceses, italianos e ingleses consideran la eficiencia antiepizoótica de la vacunación.

CONCLUSIONES

1.ª Mientras demostraciones bien categóricas no prueben lo contrario, aceptamos que por ahora debe entenderse que las razas y variedades del melitococio de Bruce por una parte, y las del bacilo de Bang por otra, integran dos especies microbiológicas diferentes.

2.ª Que entre ambas especies existen afinidades extraordinarias, incursas hasta en la casi equivalencia de las acciones antigénicas, de lo cual se deducen fecundas consecuencias prácticas en el orden aplicado de la epidemiología y de la profilaxia.

3.ª Que desde el punto de vista epidemiológico debemos estudiar en conjunto, como formando grupo natural, todas las infecciones animales causadas por las diversas razas de las dos especies, coordinando los planes profilácticos para que sean dirigidos simultáneamente contra las dos infeccione.

4.ª Que en el terreno natural de las extensiones epidémicas parece confirmarse la posibilidad de la infección humana por el *bacillus abortus*.

5.ª Que la profilaxia con respecto al hombre debe ampliarse, teniendo en cuenta el concepto de la cláusula anterior.

6.ª Que en España, como providencia oficial de Sanidad exterior, debe establecerse la fiscaliza-

ción de las importaciones de ganado caprino, ovino, bovino y de cerda, examinando mediante la observación y la práctica reglamentaria de las serorreacciones para la fiebre maltesa y el aborto contagioso todas las reses de procedencia sospechosa.

7.ª Que procede fomentar el régimen de Sociedades cooperativas, intervenidas celosamente por las Autoridades sanitarias, para el tráfico de ganados, obtención de leche, e industrias derivadas.

8.ª Que se impone la declaración obligatoria de la melitococia humana, y el fomento de cuanto es menester para el diagnóstico exacto y precoz de esta especie morbosa, y demás enfermedades que con ella forman grupo natural.

9.ª Que las vacunas mixtas, con los antígenos biliados del doctor Domingo, prometen un porvenir muy fructuoso a la profilaxia general mediante la inmunización activa, restringiendo las medidas coercitivas de índole negativa.

Nota de Redacción.—Omitimos aquí, por no creer esencial su publicación, la lista bibliográfica que figura al pie del texto original manuscrito.

Sesión del 29 de noviembre de 1924

Presidencia del DOCTOR RIBAS Y PERDIGÓ

Contribución al conocimiento de la medula roja y al hipertrofiamiento mineral de sus trabéculas óseas

Por el P. Jaime PUJIULA, S. J.

En ciertas investigaciones sobre las células cebadas de la *medula roja* del hueso de ternera, nos sorprendió sobremanera la estructura heterogénea que ofrecían las trabéculas óseas de la esponjosa, en parte tiñéndose y en parte no. El fenómeno nos pareció digno de estudio y de darlo a conocer por el interés que pudiera despertar desde el punto de vista científico, ya teórico, ya práctico.

Ante todo, conviene explicar brevemente la técnica seguida para su estudio, toda vez que de su conocimiento sacaremos datos para la buena interpretación de los hechos. Como quiera que nuestro objeto primario era investigar las *células cebadas*, cuyas granulaciones protoplásmicas basófilas que las caracterizan, son muy sensibles al agua y a los líquidos acuosos, circunstancia que, como hace observar Maximow, por no haberse tenido en cuenta ha inducido a error a muchos, haciendo que considerasen estas células como degeneradas (1); fijamos un fragmento de costilla de ternera en alcohol de 95° que fija y conserva bien dichas granulaciones. Además, queríamos no sólo estudiar las células cebadas en general, cosa que permiten muy bien los frotes, que se obtienen del jugo que por compresión rezuma de la costilla, sino también la misma estructura de la medula roja, viendo y persiguiendo en su propia fuente, así las células cebadas como los demás elementos de la sangre que allí se forman; lo cual no se obtiene sino mediante cortes histológicos. Esto obligó naturalmente a decalcificar el hueso y darle la consistencia de cartílago: entonces es fácil obtener cortes, ya a mano, ya mediante el micrótomo, previa inclusión en algún medio apropiado, que en nuestro caso fué la celoidina. La decalcificación hubo de ser forzosamente por un procedimiento distinto del ordinario (2); porque el procedimiento corriente supone líquidos acuosos que aquí se han de evitar a todo trance, como está dicho. Nosotros no hicimos más que ir añadiendo cada día al alcohol, donde yacía el material, algunas gotas de ácido clorhídrico, hasta que aquél pudo con relativa facilidad ser atravesado por una aguja enmangada.

(1) Conf. Arch. für Mikroskopische Anatomie, Bd. 83, p. 247 y siguientes.
(2) Conf. Nuestra Citología, parte práctica, n.º 51, p. 72 (1918).