

LA
TUBERCULOSIS
DE LOS ANIMALES

BAJO EL PUNTO DE VISTA
DE LA HIGIENE ALIMENTICIA DEL HOMBRE

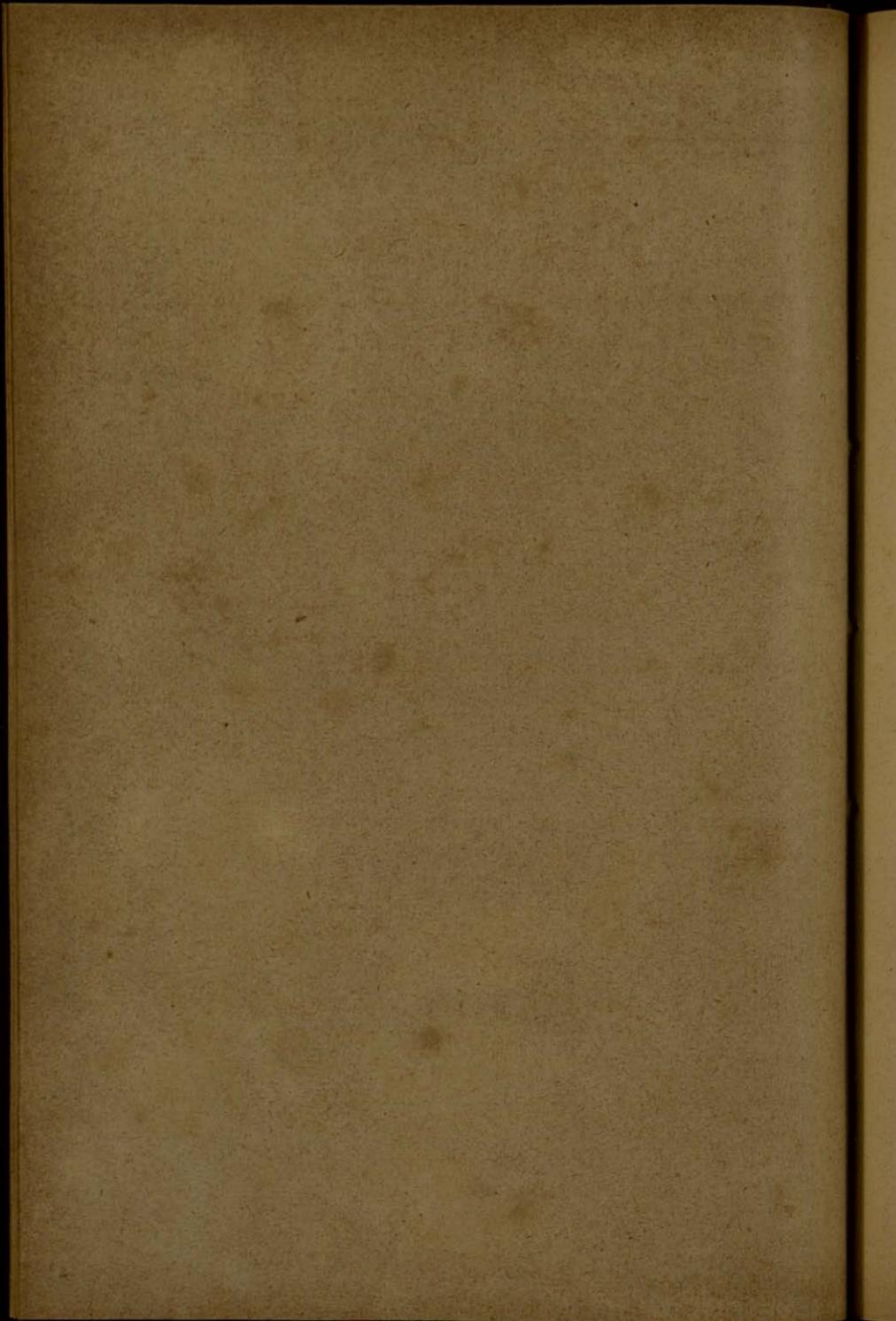
POR

D. J. Arderius

Veterinario en Figueras



VITORIA:
Imprenta de EL ALAVES
1897.





La Tuberculosis de los animales bajo el punto de vista de la higiene alimenticia del hombre

por D. J. ARDERIUS: Veterinario en Fignerras

¿Tiene algo la Tuberculosis superior á otra enfermedad, como ella parasitaria, inoculable y contagiosa para que en todos tiempos haya sido objeto preferente del estudio de muchos sabios y tema único de varios Congresos científicos? Evidentemente sí. La manera tenaz y traidora con que arranca del seno de las familias á millares de seres queridos que van á la tumba antes de llegar al convencimiento de su estado; la espantosa facilidad con que se trasmite del hombre á los animales y de estos al hombre y la posibilidad con que unos y otros pueden hacer víctimas del mal á individuos de su misma familia, justifican el que los sabios estudien y los Congresos trabajen para descubrir la manera de librarnos de los extragos de una dolencia tan universalmente desarrollada y tan generalmente temida. Y tan justo es el universal temor que la tuberculosis inspira, que los alemanes, que por lo comun no son pródigos en exageraciones, la han calificado de *contagio universal*.

Por su propia condición, la tuberculosis ha llenado de terribles desengaños el campo de la ciencia, y, desapiadada, ha entregado á merced del desprestigio y de la burla las más legítimas reputaciones; y sin embargo, la ciencia no se ha cansado ni se ha rendido y al absoluto dominio del mal se encamina la compro-

metida experimentación del microbiólogo. Se aspira, con empeño, á un más allá de lo conocido y forzando los actuales medios que el clínico y el hombre de laboratorio manejan, buscan lo que tanto necesita la humanidad para que no sean tan inminentes los peligros que la cercan. Este es un deber que pesa sobre los que á las ciencias de curar se dedican, por imperios de su propia conciencia y por los prestigios que exige la profesión que ejercen. De aquí que la lucha, con todo y con ser tan empeñada, váyase sosteniendo sin desmayos y el fin persiga sia apresuramientos.

Obligados nosotros por aquel deber, y aceptando de buen grado la galante invitación del ilustrado Director de la REVISTA, nos ocuparemos de *la tuberculosis de los animales bajo el punto de vista de la higiene alimenticia del hombre*, sin apartarnos de los límites marcados en el carácter de esta joven publicación, sin más títulos que los que puede presentar un humilde veterinario y sin más fuerzas que las que puede dar de sí un hombre casi inutilizado ya, por el excesivo desgaste de energías que implican más de treinta años de práctica de la olvidada ciencia que ejerce.

Historia de la Tuberculosis

La Tuberculosis no es una enfermedad de ahora, la conocieron ya los primeros maestros en el arte de curar, si bien que, al igual que las demás enfermedades infectivas y contagiosas, permaneció sujeta á los errores y estancamientos propios del relativo atraso de aquellos tiempos. Así permaneció hasta que, gracias al microscopio y á los más poderosos elementos de experimentación que fueron acumulándose, pudieron aclararse las oscuridades que envolvían el carácter y naturaleza del mal.

La *teoría microbiana* proclamada con tanta fortuna por el malogrado M. Pasteur, tuvo inmediata aplicación al estudio de la tuberculosis. Por medio de juiciosas y precisas experimentaciones llegó Villemin, en 1865, á comprobar la naturaleza virulenta de esta afección, y con el auxilio del microscopio ha podido Roberto Koch, en 1892, descubrir un organismo específico, agente causal de ella. El feliz descubrimiento del gran microbiólogo alemán fué reduciendo las diversas y contradictorias opiniones que sobre la naturaleza del mal venían sosteniéndose, con más empeño que razón, y, poco á poco, desaparecieron las dudas; corrigiéronse los errores y se aceptó, casi unánimemente el hecho de que, donde existe el *tubérculo* y el *bacilo*, allí está la tuberculosis con todo su probable séquito de destrozos, de aniquilamientos y de muerte.

Unidad de la Tuberculosis

De la fijación del agente específico ha venido el principio de la *unidad* de la tuberculosis que rige hoy para todos los procesos patológicos de naturaleza tuberculosa, cualquiera que sea el órgano afectado, por variado que se presente en su apariencia macroscópica y en su estructura histológica, y sea el que quiera el animal que la padezca.

Había dicho Cohnheim, «que el verdadero criterio de esta enfermedad debía buscarse en el *irritante* que la determinaba y provocaba su desarrollo» y en efecto, siguiendo á Koch, por medio de repetidas inoculaciones experimentales en el conejo y en el cobayo, Charcot, Grancher y Thaon han probado que la enfermedad se reproduce allí donde se implanta su germen productor. Por otra parte, Villemin y Chauveau, han demostrado que la inoculación del tubérculo del hombre,

provoca la tuberculosis en los animales, y Nocard ha justificado últimamente que todos los tuberculosos son verdaderos depósitos de materia contagiosa que puede transmitirse de una especie á otra, del hombre á los demás mamíferos, de éstos á las aves y recíprocamente. De suerte que, llegados aquí y apoyados en la inegable verdad de los hechos probados, debemos aceptar que la tuberculosis del hombre y la de los animales, en su esencia, *es una misma enfermedad*.

Condiciones de receptividad de las especies domésticas.

Del exclusivismo de origen de las afecciones tuberculosas, no resulta una facilidad de trasmisión y de desarrollo iguales en todas las especies. Es cierto que se contagia la tuberculosis del hombre al conejo, del conejo al cobayo, de éste al buey, del buey al cerdo, etc; pero recorriendo la larga serie de la especie doméstica nos encontramos alguna, como la cabra, que por condiciones especiales de su organismo, presentan cierta resistencia á la holgada evolución del microbio, y otras especies, como las aves de corral, que á pesar de lo sostenido por Mr. Nocard, muchos dudan de su receptividad para el verdadero bacilo tuberculoso.

Tenemos, por lo ménos, asegurada la posibilidad de que se desarrolla la tuberculosis en la gran mayoría de los animales de que principalmente se nutre el hombre, y tenemos, además, seguro el hecho de que los gérmenes de aquellos animales pueden facilmente transmitirse al hombre. El peligro que éstos hechos implican para la higiene pública, es un verdadero grito de ¡alerta! que constantemente ha de resonar al oído del Inspector de carnes, para que no descuide jamás los comprometidos deberes que le imponen las especialísimas cualidades de aquella mortífera enfermedad, y pa-

ra que con calma y recto juicio allane las diarias dificultades que han de presentársele al solucionar los complicados problemas, de orden científico y de carácter económico, que la misma envuelve.

Diagnóstico de la Tuberculosis

Dígase lo que se quiera y apréciense ó no en valor superior al que realmente tienen los inseguros y vagos síntomas que caracterizan á la tuberculosis, no es posible diagnosticarla con seguridad durante la vida del animal enfermo. Y si con los medios que el veterinario puede poner en juego para un diagnóstico clínico acertado, no puede conseguirlo como no acuda á recursos distintos de los que el enfermo por sí le proporciona, ¿cómo es posible que el Inspector en el Matadero haga aquel diagnóstico?

La enfermedad en sus principios, es tan lenta como oscura en su desarrollo, y tan pausada como incierta en su marcha, tanto, que sus primeros síntomas se escapan á la observación más atenta y sus primeros estragos se ocultan al práctico mejor reputado. Si algo se ve en claro que pueda acusar la existencia del mal, son ligeros fenómenos piréticos, que lo mismo pueden ser señales de la tuberculosis como positivas manifestaciones de cualquiera otra de las afecciones que invaden el pulmón, la pleura, el hígado etc.

Limitémonos si no, á la tuberculosis pulmonar que es la forma más frecuente: podremos apreciar la tos, los pequeños desequilibrios del estado general y los ligeros cambios de temperatura y del pulso, como signos diagnósticos de la enfermedad, pero ¡avizados estamos si con tan inciertos datos aventuramos una afirmación absoluta! Los desengaños y los fracasos enterrarían en los estercoleros del Matadero la mejor adquirida

reputación del veterinario que á tal seguridad se entregara.

Aceptemos que la enfermedad data de más tiempo y que ha adquirido un mayor desarrollo, y, si se quiere, admitamos que los tubérculos invaden á la vez vísceras distintas. Lo probable será que, en este caso, se acentuarán más aquellos síntomas y quizás vendrán agravados con otros más determinantes, y ni aun así, ni con todo la mayor claridad que esto podrá darnos, tendrá lo bastante el Inspector para, sin exponerse á perjudiciales errores, diagnosticar la existencia del mal.

Otro orden de consideraciones viene en apoyo de aquella afirmación. A los Mataderos públicos, donde existe honrada inspección, por interés propio de los matarifes ó abastecedores, van solo las reses que, cuando ménos en apariencia, llevan el sello de una salud perfecta; si no van allí repletas de grasa tienen la suficiente para que las carnes nutran en los equivalentes necesarios al consumidor que las compra. Sólo por excepción, por ignorancia poco comun, ó por descuidos inevitables, entran en los mataderos reses que por su pobreza orgánica, sean ó no tuberculosas, ya llevan en sí mismas impresa la sentencia de desecho que debe decretar el Inspector.

Así, pues, el Inspector que se encuentra con una res gorda ó en buen estado de carnes, tranquila en su aspecto, lustroso el pelo, normalizada la temperatura y reposado el pulso ¿es posible que dada la rapidez con que debe inspeccionar aquella res, pueda, con aquellos equívocos síntomas, descubrir la existencia de la tuberculosis? No, por cierto, y sin embargo, las más de las reses tuberculosas que entran en los Mataderos llevan

en las espesuras de una falsa salud todos los estragos de una enfermedad contagiosa y mortal. ¿Hay en esto algun peligro para la salud pública? ¿Se quebranta con ello el buen nombre del Inspector? No.

Nosotros no hemos desechado nunca más reses que aquellas que, por los estragos de una enfermedad evidente, repugnan á la vista, y las que por su excesiva flaqueza resulta clara su inutilidad para ser destinada al consumo público. No hemos querido que las reses desechadas del Matadero público fueran á nutrir y á sostener esos Mataderos clandestinos verdaderas cavernas donde se prepara el matute, y repugnantes laboratorios donde se avivan los gérmenes de todas las infecciones y de todos los contagios. Con este procedimiento creemos haber prestado más servicios á la higiene pública, que los que hubieran resultado de un general desecho de reses sospechosas. Estas reses no dejándolas salir de nuestro dominio, han garantizado dos intereses: si han resultado buenas han podido ser libradas al consumo y nada ha perdido el proveedor, si por el contrario han resultado enfermas, echándolas en el horno de cremación hemos librado al consumidor de los peligros y perjuicios que habían de causarle la compra y consumo de una carne infecta.

Resulta de lo dicho, que bajo el concepto de las responsabilidades que podrían exigirse al Inspector, nada importa ni nada significa el que no pueda diagnosticar la tuberculosis, mientras vive el animal. Sería de sentir y constituirá aquella imposibilidad un poderoso motivo de desprestigio y un verdadero peligro, si el Inspector no supiera aprovechar los medios que hoy tiene á su alcance para descubrir la tuberculosis en el animal muerto, y no supiera aquilatar, en su jus-

to valor, las condiciones de salubridad de sus productos.

Las deficiencias del diagnóstico clínico, las salva, pues, el Inspector con las seguridades que puede tener de diagnosticar con acierto despues de abierta la res, y en este terreno si que puede obrar sin vacilaciones y tomar, sin temor, resoluciones absolutas.

Histología de la Tuberculosis

Baumgarten estudiando la histogenesis de la tuberculosis ha observado que cuando el bacilo de Koch penetra en un tejido cualquiera, determina una fragmentación de los núcleos celulares y una proliferación de los elementos fijos del tejido. De aquí resulta la formación de gran número de células epitelóideas, de uno ó muchos núcleos, células que, reuniéndose en masas más ó menos voluminosas, constituyen los tubérculos,

La tuberculosis, pues, está caracterizada anatómicamente por la existencia de focos celulares redondeados y desprovistos de vasos (tubérculos), resultantes de la inmigración de un microbio específico que provoca la proliferación de las células fijas del tejido que irrita.

La unión tuberculosa primitiva, el *tubérculo elemental ó folículo tuberculoso*, presenta distintas capas concéntricas cuyos elementos anatómicos tienen caracteres diferentes. La capa ó zona central la contituye una célula redondeada ó poliédrica llamada *célula gigante*, formada por una masa protoplásmica que contiene de 30 á 40 núcleos colocados en forma de corona, al rededor del centro celular, ó acumulados en la peripécia del protoplasma.

La segunda zona presenta un gran número de células de pequeño diámetro, redondeadas ó poliédricas,

compuestas de un protoplasma abundante, con un núcleo relativamente grande.

La zona periférica tiene mayor número de células conectivas, fusiformes, de núcleo alargado y dispuestas en forma de manojo ó en capas más ó menos concéntricas.

El tubérculo presenta transformaciones evolutivas bien caracterizadas: al principio se le ve en forma de granulaciones muy pequeñas constituidas por una materia blanda, gris y transparente; cuya transparencia, sin embargo, se pierde en el centro del gránulo, observándose, en cambio, un punto opaco amarillento. A medida que el proceso avanza en su desarrollo, aquellas granulaciones pequeñas van apelotonándose en masas redondeadas, aisladas, de color gris ó amarillo y de dimensiones varias. Más adelante y cuando la enfermedad puede decirse que se ha hecho dueña de la víscera ú órgano que infecta, las granulaciones amasadas adquieren mayor consistencia, y los nódulos van sucesivamente convirtiéndose en substancia opaca, blanco amarillenta (materia caseosa) y acaban por constituir un conjunto revuelto y desordenado de gránulos elementales, masas grises de tubérculos, substancia calciforme y caseosa que se infiltra en los tejidos vecinos, para que sea más terrible y más repugnante el aspecto del conjunto.

A pesar de aquellas transformaciones, el tubérculo es siempre *uno*, es decir, no pierde ninguno de sus caracteres esenciales ni ninguno de sus elementos de origen. Ya esté representado por nódulos aislados; ya se agrupe en pequeñas masas; ya constituya verdaderos tumores, nunca es otra cosa que el conjunto del nódulo en las distintas fases de su evolución, provocado por

el bacilo de Koch. De este hecho resulta, que el llamado *tubérculo miliar*, no es otra cosa que la asociación y agrupamiento, más ó ménos regular, de cierto número de gránulos elementales contenidos por una envoltura célulo-fibrosa, cuya consistencia aumenta á medida que el agrupamiento data de más tiempo. Que las *masas tuberculosas*, pequeñas ó grandes, resultan siempre de la aglomeración de un número variable de tubérculos miliares, caseosos, calcáreos ó blandos, envueltos por una membrana fibrosa de grosor variable, y resistente. Que la *infiltración caseosa* de los parénquimas es el desarrollo de un gran número de folículos tuberculosos, cuyos elementos envolventes han perdido su estado celular para transformarse en materia caseosa más ó ménos densa.

Patogenesis de la Tuberculosis

El cambio de caracteres anatómicos que las granulaciones tuberculosas van sufriendo, no es invariable y depende de las fuerzas impulsivas que sobre ellas obren. Todos los gérmenes que en los organismos superiores son capaces de provocar perturbaciones fisiológicas y determinar procesos patológicos, están, como el bacilo de Koch, supeditados á resistencias ó condiciones orgánicas propias de la especie ó del individuo que invaden.

Dos fuerzas distintas y aun puede decirse que anti-téticas, entran en juego en todo proceso patológico, de origen microbiano: las células del organismo que resisten y las células microbios que atacan.

Sabemos que un ser cualquiera es un compuesto de millonadas de unidades celulares y que la vida del conjunto resulta de la superposición y armonía de estas vidas elementales. Cada uno de estos elementos celu-

lares tienen una vida propia; pero de ella nada resultaría si, obedeciendo á exigencias exclusivas de su particular existencia, no establecieran entre si relaciones íntimas de contacto; si no vivieran en un mismo medio; si no se nutrieran de elementos apropiados y casi iguales, y si no se agruparan en formas distintas para constituir los tejidos y, á su vez, estos tejidos formar órganos que compongan y muevan la compleja máquina del organismo animal. De esto resulta que la célula es el elemento activo y vivo de los cuerpos, y que de su buen estado individual, de su harmónica distribución y ordenado movimiento, resulta la salud y la vida del todo. Pero hay momentos en que esta salud se perturba y se pierde, no por deficiencias de los elementos que la sostienen, sino porque contra ella conspiran otras células que, si en sus funciones de nutrición son exactamente iguales, en las funciones de relación tienen necesidades y pretensiones distintas. Entran por cualquiera abertura en el cuerpo estas células (microbios) y desde luego se entabla la terrible guerra por la existencia.

Las células del organismo necesitan para vivir condiciones especiales de temperatura y de medio: cada agrupación consume un alimento apropiado y siempre igual, y exige un medio respiratorio constante y renovado sin cesar. Estas células aisladas no son nada; su energía y su poder nace de su agrupación y del mútuo auxilio que entre ellas se establece. De estas condiciones se derivan todas las debilidades, todas las perturbaciones y todas las pérdidas del organismo en acción.

Las células (microbios) llegan al interior de los cuerpos con grandes apetitos y con poca escrupulosidad en los medios de satisfacerlos; se acomodan en las más

variadas condiciones de temperatura y pueden vivir casi indiferentes, en los medios más diversos. No deben aspirar á una organización colectiva, porque su fuerza está en ellas mismas y á su exclusiva voluntad la mueven, si bien que encaminándola todas á un mismo fin, á la destrucción del organismo que atacan.

En la igualdad de funciones de nutrición de las células microbios, se encierra su antagonismo, y en las necesidades nutritivas de las dos, está el campo de lucha en que han de vivir constantemente.

Esta lucha en los primeros momentos acusa una desigualdad, transitoria, por fortuna, muchas veces, porque no siempre subsiste la desproporción de fuerzas que hacen sospechar las condiciones ventajosas de la célula microbio.

Las células del tejido invadido son numerosas, rodeadas de comodidades y de un bienestar relativo, poco apropósito para las rudezas é incomodidades de una lucha tenaz y duradera, por más que queden siempre amparadas por la salvaguardia del organismo entero.

Las células parasitarias se cuentan por unidades sueltas; aparte de sus extremados apetitos y de su espantosa fecundidad, no aportan ningun elemento almacenado que les sirva para subvenir á las primeras exigencias del nuevo medio en que han entrado. Tienen, no obstante, en su favor, que en este medio pueden vivir, por más ó menos tiempo, sin temor de que se las arranque del sitio en que se implantan y sin peligro de que allí mueran.

Tomando las cosas desde su origen, dice Mr. Duclaux, resulta «la potencia mínima y la resistencia máxima, y el menor esfuerzo puede bastar para desembarazarse del enemigo». Pero, si se dejan instalar cómo

damente las primeras invasiones; si pueden holgadamente atender á su nutrición; si pueden poner al servicio de su causa su potente fecundidad y establecer un dominio sobre un punto cualquiera del organismo, desde el cual pueda irradiarse el desórden que provocan, á cada momento aumentarán las fuerzas del invasor á espensas de las fuerzas del invadido. Así siguiendo, resultará fácil la proliferación del enemigo, y trás el primer malestar que sentirá el organismo con el alojamiento de un número relativamente pequeño de cuerpos extraños, vendrá la enfermedad y por remate la muerte por el incomparable aumento de las fuerzas invasoras.

Existen, además, otras causas, independientes de las fuerzas orgánicas, que pueden, del mismo modo que éstas, determinar una desproporción entre el ataque y la defensa. Estas causas nacen de los elementos exteriores; una variación de temperatura, un grado mayor ó menor de humedad, etc., lo mismo puede destruir el gérmen que se ha fijado, como puede hacer que este gérmen, aumentando y persiguiendo su evolución funesta, reduzca á la impotencia las fuerzas que se le oponen.

Resulta más: un microbio que se desarrolla en un punto del organismo, determina necesariamenté modificaciones, más ó menos profundas, de la región que invade. Estos cambios están en relación con el número y naturaleza del elemento que obra; con el carácter del órgano que ataca y con la duración de la acometida. Estas modificaciones del medio, verdaderos desórdenes orgánicos, son, en sus comienzos, siempre desfavorables, por necesidad, á la vida de los tejidos; pero solo con el fin de asegurar, en los primeros momentos, la vida del parásito; porque de no ser así, ó

no sería posible la colonización y desarrollo del mismo, ó el animal invadido irremisiblemente moriría á sus estragos, y esto no siempre sucede así. Dice M. Duclaux y con razón, que los perjuicios que el organismo sufrirá serán mayores, cuando pueda el microbio llegar á la sangre, vivir y circular con ella y con su ayuda encontrar á cada paso territorios vírgenes ó escoger el campo que le convenga mejor.

Como se deduce de lo que acabamos de decir, se presentan casos en que los cambios de condición del medio interior, son contrarios al microbio. La presencia del parásito en un punto cualquiera del organismo activa, en estos casos, la vitalidad de los tejidos de la región invadida y, entonces, las células orgánicas adquieren una actividad nueva, y quizás superior á la que tenían. Cada célula del ser vivo, entonces, está como en posesión del máximum de su fuerza vital y puede con este aumento de fuerzas, vencer á su enemigo, encerrándole en sitio donde quizás no salga jamás. En la tuberculosis se manifiesta bien la superioridad circunstancial de las células del organismo sobre las células microbianas, en el hecho de la transformación de las células endoteliales de los linfáticos ó de los vasos en células gigantes; y en la acción que se combina entre éstas y las células emigrantes confluentes, para envolver el núcleo tuberculoso en una cápsula fibrosa.

No acaba aquí todo: un microbio que se implanta en un punto del organismo, siempre encuentra, en los primeros momentos, excelentes condiciones de existencia; pero, afortunadamente, se perjudican pronto, á causa de las variadas reacciones que se operan en el organismo, y por efecto de las inevitables modifica-

ciones que implica el mayor desarrollo del parásito; ya que, cuanto mayor es su número, más necesidades tiene y más elementos de nutrición necesita.

Cuando el microbio se encuentra en estos apuros no le queda más remedio que emigrar á otras regiones ó quedar impotente en la zona en que está sitiado. En el primer caso siempre resulta una disminución notable de fuerzas, una debilidad general, que favorece la mayor fuerza de las células orgánicas para perseguir, con mayores empujes, al microbio, en las nuevas posiciones que escoja; y en el segundo, dicho se está, que si la célula parasitaria queda reducida á la impotencia y en este estado muere, más ó menos tarde, poco ha de costarles á las células orgánicas quedar absolutamente dueñas del campo.

De todo lo dicho resulta, que los medios de defensa del organismo, las más de las veces, están en relación con los medios de ataque del microbio; de otra suerte, la acción de los infinitamente pequeños hubiera sido ya tan general, tan rápida y tan funesta, que ya no quedarían en el mundo otros seres que lo poblaran más que los seres invisibles. Si la entrada de un microbio patógeno al interior de un organismo superior, fuese el precursor de irremediable muerte; si la mayoría de estos pequeños seres no quedarán calcinados en el crematorio de nuestros pulmones ó no se destruyeran en el pudridero de nuestro tubo digestivo, el maravilloso descubrimiento de Mr. Pasteur, hubiera sido el más desesperante desengaño lanzado á la faz de esa humanidad imperiosa y dominadora, ya que creyéndose dueña de todos los seres del universo, hubiera visto su soberbio poderío hecho polvo bajo el golpe de esas miríadas de seres ínfimos.

En los Mataderos no es raro encontrarnos con ejemplares preciosos que justifican la posibilidad de la coexistencia del microbio y el ordenado juego de todas las energías del organismo. Reses hay que llevan como aprisionados en sus pulmones un inmenso número de bacilos de Koch, y á pesar de ellos llega aquel organismo al máximum de su fuerza, y al fin de su misión. Se nos presentan otros casos en que no se ve tan clara la superioridad del organismo sobre el microbio, porque lo que se observa allí es una verdadera tolerancia de la superior fuerza de una afección real, con la creciente debilidad de una salud aparente.

Y vemos, por fin, otros seres desgraciados, que son patentes vivas del poder de los microbios cuando luchan contra debilidades fisiológicas manifiestas, y cuando en su auxilio acuden los esfuerzos de otros elementos extraños. En efecto, reses van al Matadero, que con todas las apariencias de salud, en todas partes llevan impresas las huellas del paso destructor del enemigo. Tuberculizados en estos casos, los pulmones; tuberculizadas las pleuras; tuberculizado el hígado, ganglios, etc., son reses condenadas á próxima é irremediable muerte, y que las contingencias de un negocio hacen que la cuchilla del matarife adelante la ejecución de la sentencia.

Localización de la tuberculosis

El proceso tuberculoso puede localizarse en todos los órganos, si bien que, algunos como el pulmón, el hígado, los riñones, los ganglios, las serosas, parece como que constituyen campo mejor abonado para el más rápido desarrollo de la bacteria. Esto, no obstante, nada impide el que aparezcan invadidos órganos

de receptividad microbiana relativamente pequeña y queden libres otros en que el bacilo viviría mejor. La localización de la tuberculosis, pues, tiene mucho de circunstancial y quizás de caprichosa, y la facultad de elección de sitio que vemos en el parásito, si no depende en cierto modo, del punto de entrada, el poder de este parásito se oculta á la investigación del microbiólogo y del clínico más experimentados y más hábiles.

Sea de ello lo que quiera, lo cierto es que el bacilo puede vivir y completar su ciclo evolutivo en todos los órganos y tejidos del organismo.

El tubérculo, ya se localice en un parénquima, ya invada un ganglio, ya afecte una serosa, en esencia, es siempre el mismo por más que presente caracteres anatómicos diferentes y sean distintas las fases de su evolución.

Las diferencias de caracteres anatómicos que la tuberculosis presenta según el sitio en que se inicie ó desarrolle esta afección, las agrupa Mr. Nocard en tres formas principales: la de las *serosas*, la de los *parénquimas* y la de los *ganglios*. Estas diferencias de forma, sin embargo, no representan un exclusivismo, ni otorgan un privilegio de una sobre las otras, no; de la misma manera que cada una de ellas puede desarrollarse aisladamente, pueden presentarse las tres á un mismo tiempo en un mismo individuo.

Indudablemente el pulmón es el sitio de preferencia para la localización del bacilo, y, esto es debido, tal vez, al continuo contacto en que esta víscera está con el aire exterior, vehículo perenne del microbio, y á la anchura de las puertas de entrada que encuentra en la boca y en las aberturas nasales.

Anatomía patológica del tubérculo en los distintos órganos

Llegado el bacilo al *pulmón* comienza sus funciones provocando, como alteración primitiva y esencial, los tubérculos miliares. Estos tubérculos quedan, unas veces, como incrustados, en todo ó en parte del parénquima, sin sufrir modificaciones visibles; y otros, se conglomeran en masas voluminosas que se transforman en materia caseosa, calciforme ó verdadero pus. Cuando esto sucede, el pulmón es voluminoso y su superficie está como erizada de vejetaciones fibrinosas, ó de abultamientos irregulares. Aquellas vejetaciones indican los principios del desarrollo del tubérculo, y los abultamientos, son casi siempre anuncio seguro de la existencia de cavernas en el interior del parénquima pulmonar; cavernas que son pestilentes depósitos donde van á parar todas las descomposiciones de los tejidos, convertidos en materia purulenta, amarilla, gris, verdosa y fétida.

Como consecuencia de estos desórdenes se descubren, alrededor de los conglomerados, zonas de parénquima hepatizado, de color blanco amarillo, que unas veces se extienden á casi todo el lóbulo pulmonar y otras ocupan una pequeña parte de sus vértices. Cuando los tubérculos han llegado á este grado de desarrollo, las mucosas de los bronquios y de la laringe se encuentran como sembradas de pequeños tubérculos, dispuestos en líneas irregulares, acompañados, muchas veces, de úlceras de bordes gruesos é indurados.

La tuberculosis en el *bazo* empieza por una tumefacción uniforme de los corpúsculos de Malpighi, y acaba provocando la formación de granulaciones en

los folículos linfáticos, que dejan el órgano como salpicado, en todo ó en parte, de gránulos grises y calcificados: en este estado queda la afección por mucho tiempo, ya que rarísimas veces llega el tubérculo á su transformación caseosa ó purulenta.

Es el *higado* otro órgano predilecto del bacilo, y tanto debe convenirle este terreno para su rápida proliferación, que casi siempre se tuberculizan, á un tiempo y con intensidad casi igual, el pulmón y esta viscera.

En los primeros momentos de la invasión, y rápidamente, se presentan masas de tubérculos diseminados irregularmente en todo el espesor del parénquima; masas que se reblandecen pronto convirtiendo el hígado en un verdadero envoltorio de hepatizaciones, de materia caseosa y de pus.

Si los *riñones* llegan á tuberculizarse, empiezan por hipertrofiarse llenándose de granulaciones miliares degeneradas en su centro: por lo regular aquí acaba el proceso porque la resistencia del organismo enfermo, vencida ya por los estragos de otros órganos, no permite llegar más allá.

La tuberculosis de la *pleura* y del *peritoneo* se inicia con la formación de pequeños nódulos semitransparentes, de color gris claro; más tarde, se agrupan en pequeñas masas, dando á la membrana un aspecto granuloso. Cuando la enfermedad se ha acentuado más, aquellas masas son de mayor volúmen; unas calcificadas y otras convertidas en pus.

El *útero* tuberculizado adquiere por lo comun una dimensión enorme y su mucosa queda como sembrada de pequeñas úlceras. El tejido conjuntivo submucoso, el subseroso y la capa muscular contienen, por lo co-

mun, infinidad de tubérculos; cuando estos tubérculos adquieren mayor desarrollo se extienden en la cavidad uterina, provocando una degeneración tuberculosa de los cotiledones.

En la *vagina* y cuando la enfermedad ha adquirido un gran desarrollo en sitios vecinos, se encuentran alteraciones análogas á las del útero.

Los *testículos* suelen ser el asiento de granulaciones tuberculosas que pueden dar lugar á focos de materia caseosa. En el *cordón testicular*, y en la *próstata* pueden igualmente observarse producciones tuberculosas en sus distintos grados de desarrollo.

La *mucosa intestinal*, especialmente la de los intestinos gruesos, se observa muchas veces ulcerada, cuando se han visto ya producciones tuberculosas en el peritoneo, en el mesenterio, etc., aquellas úlceras, aunque de innegable condición tuberculosa, son, pues, signos de un mayor desarrollo de la enfermedad en otros sitios.

Las capas conjuntivas sub-mucosas y sub-serosas del *estómago* se tuberculizan también afectando el proceso la forma del tubérculo miliar.

La lesión tuberculosa del *cerebro* y de la *médula espinal*, son más frecuentes de lo que generalmente se cree. En efecto, en la *piamater*, en la aragnoide y en la misma sustancia cerebral, se observan masas más ó menos voluminosas de tubérculos que presentan un color distinto segun el grado de su desarrollo; pero es un proceso que en los animales de Matadero tiene una importancia relativa, porque sobre ser muy raro subsiste, por lo comun, mucho tiempo sin provocar ninguna alteración inflamatoria apreciable.

Los tubérculos invaden los *músculos*, y en este sitio

sí que tiene la enfermedad una importancia superior para el Inspector de carnes. De la posibilidad de quedar tuberculizada la masa muscular, como derivación de tuberculosis localizadas en otros sitios, parten las apreciaciones diferentes que hoy se sostienen sobre la manera de utilizar los productos de las reses tuberculosas, y de estas apreciaciones diferentes habremos de ocuparnos más allá, porque, por su trascendencia práctica, no es asunto que debamos terminarlo aquí. Los tubérculos en los músculos, cuando se desarrollan en la periferia de la masa, se arrancan fácilmente y al comprimirlos con los dedos quedan las yemas como engrasadas por una sustancia amarillenta, terrosa y grasienta. ¡Cuando esto se observa al despellejar un animal, bien puede presentirse lo que habrá de encontrarse en el interior de aquel organismo!

La tuberculosis en los *huesos* empieza en el tejido medular formándose allí focos granulosos de color gris-rojizo. Luego atraviesan los tubérculos la sustancia huesosa y en su cara exterior, y en puntos más ó menos circunscriptos, van apelotonándose los tubérculos formando verdaderas escrecencias calcáreas susceptibles de todos los cambios propios de la afección. Los *cartilagos*, las *venas*, las *arterias*, y la piel pueden tuberculizarse, pero la afección en estos sitios es por lo comun consecutiva de los últimos grados de desarrollo de la dolencia en órganos inmediatos á ellas ó que con ellas se comunican. No obstante la piel puede presentar tuberculizaciones primitivas que pueden comunicarse y extenderse al interior del organismo.

Los *ganglios* bronquiales, mediástinos y mesentéricos; los parotídeos y cervicales; los de la espalda, y las axilas; los submamarios, los isquiáticos externos, los

intercostales, los externos y los lombares; los del hígado, bazo y riñones, etc., cuando se tuberculizan, se tumefactan y se atrofian; se llenan de tubérculos miliares, que unos sí y otros no, han sufrido la degeneración caseosa ó la calcificación. Generalmente las masas tuberculosas de los ganglios adquieren un volumen considerable, dada la relativa pequeñez del órgano invadido.

En las *mamas* principia la tuberculosis por una tumefacción difusa y uniforme, sin que aumente el calor ni adquiera mayor sensibilidad la glándula. Más tarde, los canales galactófagos se llenan de tubérculos; las glándulas se hipertrofian, y, entonces, se perciben al exterior nudosidades de volumen variable, duras en un principio, pero que poco á poco van reblandeciéndose por efecto de la transformación caseosa y calciforme que sufren. En los primeros días de la invasión y mientras el tubérculo no cambia su primitivo carácter, la leche que segregan estas glándulas no tiene cambio apreciable, ni en su calidad ni en su cantidad, pero más tarde toma un color más amarillo, es como serosa, y, por último, sale grumosa, descompuesta y purulenta.

Hemos necesitado describir á grandes rasgos la anatomía patológica del tubérculo en los distintos tejidos y órganos del cuerpo animal porque, de otro modo, resultaría nuestra tarea interminable, obligándonos á invadir un campo cuya entrada nos está hoy vedada. Creemos no obstante, que con lo dicho basta para fijar los más salientes caracteres macroscópicos del mal, que son precisamente los únicos que han de darnos las primeras señales de la existencia del proceso, señales que deben recibir despues su com-

plemento y su confirmación en el campo del microscopio.

División de la tuberculosis

La tuberculosis se ha dividido en *local* y *general*. Con el fin de precisar el verdadero significado de estas dos formas, precisando sus límites, R. Osterlag, ha hecho en el matadero de Berlin, preciosos y acabados estudios sobre la patogenia de las lesiones tuberculosas en los diferentes órganos, y ha sentado las conclusiones siguientes:

I. «La tuberculosis es local, en el sentido más extenso de esta palabra:

1.º Cuando el peritoneo ó la pleura y los ganglios correspondientes, son los únicos atacados.

2.º Cuando uno sólo ó varios órganos de una misma cavidad esplánica y las serosas que la tapizan, están alterados, (pulmones y pleura; intestinos útero y peritoneo; intestino é hígado solos: en fin, hígado, útero y peritoneo sin que otros órganos, especialmente el pulmón aparezcan afectados.)»

3.º Cuando la afección de uno ó de varios órganos de la cavidad abdominal está acompañada de la tuberculización de la pleura.»

II. La tuberculosis es general:

1.º Cuando existan lesiones específicas de la pleura ó del peritoneo, ó de estas dos serosas á la vez, y tubérculos miliares esparcidos en un órgano, el pulmón, por ejemplo.

2.º Cuando estas dos serosas estén atacadas, y existan focos embólicos limitados en diferentes órganos (pulmón é hígado, pulmón y útero etc.)»

Como se vé, el estudioso y hábil Inspector de car-

nes del matadero de Berlin llega á ensanchar tanto los límites de la tuberculosis que él llama local, que casi, casi, trás de la extensión que alcanza no cabe una segunda división. De aquí que bajo el concepto de la patología podía ser discutible ésta división; pero en ésta discusión no debemos entrar; cúmplenos, sí, juzgarla desde el punto de vista de la significación que ha de tener para el Inspector de carnes, y esto lo haremos en lugar oportuno.

Receptividad bacilar de las diferentes especies animales

De las especies domésticas destinadas al matadero la que con más frecuencia se presenta tuberculizada, en sus distintos grados de desarrollo, es la especie *Bovina*; sigue despues el *Cerdo*, en el que la enfermedad no es tan rara como algunos suponen, y por de pronto sus efectos en el hombre son más terribles que los que pueden resultar de la infección de otras especies.

El *Carnero*, en determinados países ó en comarcas especiales, adquiere facilmente la enfermedad, presentándose de preferencia en el pulmón y en el hígado.

La *Cabra* cuando se la ha destinado á la producción de la leche por tiempo excesivo, y cuando con ello se ha abusado de sus energías orgánicas, tampoco es raro encontrarla tuberculizada. En lo que nosotros hemos podido observar, el sitio de preferencia para la localización del proceso tuberculoso en la cabra, es el pulmón, la pleura y sus glanglios, el bazo, el mesenterio, y el peritoneo.

De las demás especies que, sin ser reses de Matadero, utiliza el hombre para su alimentación, el *conejo*, sobre todo el conejo casero, es el que más ejemplares de tuberculosis nos ofrece, Son muchos, sin embargo,

los que creen que éste roedor tiene poca receptividad para la implantación del bacilo, cuando éste entra naturalmente en su organismo.

Esta creencia está en abierta contradicción con el hecho de que, el conejo es uno de los reactivos más seguros para la reproducción experimental de la enfermedad, pero como la sostienen hombres de inegable valer, casi debiéramos haberla aceptado si la continuada observación de conejos tuberculosos no nos hubiese demostrado lo contrario. No negaremos que los muchos conejos tuberculosos que nosotros hemos visto hayan adquirido la enfermedad por un contagio natural producido por la cohabitación con otros animales enfermos ó por la ingestión de productos procedentes de la tuberculosis del hombre; pero de esta misma manera se tuberculiza el buey, por ejemplo, y, sin embargo, nadie pone en duda la exquisita receptividad bacilar de esta especie. Y que los conejos que hemos creído tuberculizados lo eran en realidad, nos lo han demostrado las repetidísimas comprobaciones experimentales que hemos hecho inoculando productos de aquellos á otros conejos, y de éstos, á otros, logrando, en todos, la trasmisión de la enfermedad.

La tuberculización de estas distintas especies, en lo que tiene de esencial y específico la dolencia, es igual en todas ellas; por lo mismo, estaría de más el que nos detuviéramos en hacer descripciones especiales para cada una de ellas, tanto más cuanto que las pequeñas diferencias que pudiéramos fijar, nos obligarían á repetir mucho de lo que ya hemos consignado.

Las *aves de corral* entran en proporción crecida en la alimentación del hombre, sobre todo en comarcas en que las facilidades de la cría hacen que se adquieran

en los mercados á un precio relativamente bajo. ¿Se tuberculizan las aves de corral? Muchos lo ponen aun en tela de juicio.

Suponen que el proceso tuberculoso en esos animales es distinto del aceptado generalmente para las demás especies. Se duda si el organismo que provoca la lesión en las aves, es bajo el punto de vista histológico, igual al que determina la tuberculosis en el hombre. Para apoyar esta duda, se han practicado un sinnúmero de inoculaciones experimentales, en animales de los reputados como los mejores abonos para el cultivo del bacilo de Koch, y no siempre han dado resultados iguales.

Nosotros, no obstante, inoculando, en el tejido celular sub-cutáneo de las bragadas á varios conejos, productos del hígado de gallinas que hemos creído tuberculizadas, hemos reproducido fielmente la enfermedad, y la hemos comunicado, de los primeros conejos á otros, siempre con idénticos resultados. Quizás las diferencias que se observan, resulten de desvíos en la prueba ó de una apreciación errónea de los hechos obtenidos; pero sea de ello lo que quiera, apelemos á testimonio de mayor excepción y recordemos lo hecho y afirmado, sobre este debatido asunto por Mr. Nocard. Este observador ha demostrado que «inoculando la tuberculosis de los mamíferos á las aves, éstas se tuberculizan. Que si bien es verdad que las lesiones que se observan en el cobayo consecutivamente á la inoculación de la tuberculosis de las aves, son objetivamente diferentes de las que resultan de la inoculación de la tuberculosis humana, basta un pequeño número de pasajes sucesivos de cobayo á cobayo, para que estas lesiones reproduzcan

exactamente el *tipo* tan bien descrito por Villemin.»

Por otra parte, M. M. Courmont y Dor, sostienen el principio de que el bacilo de la tuberculosis del hombre y el de las aves, no constituyen dos especies distintas, si no dos razas de una misma especie. Por consecuencia, queda demostrado que uno y otro bacilo son aptos para desarrollar la enfermedad con todos sus especiales atributos, á otros animales, y que de éstos pueden pasar al hombre. No olvidemos esta última afirmación porque es la más aprovechable y la más positiva para nuestro objeto.

La tuberculosis en las aves de corral, se acusa principalmente en el hígado, en el bazo y en los intestinos. El hígado ofrece lesiones de aspecto variable, unas veces son gránulos de forma distinta y otras, verdaderos nódulos tuberculosos, aislados ó conglomerados, que cambian de color, segun el tiempo que llevan de existencia: estos nódulos sufren tambien la transformación caseosa y calciforme; en este caso la viscera adquiere un volumen considerable, su color es muy lívido y la trama del parénquima muy débil.

Iguales alteraciones se encuentran en el bazo, en las serosas gastrointestinales, mesenterio, riñones, ovarios, etc.

El corazón, el pericardio y el pulmón se tuberculizan muy pocas veces. Los ganglios linfáticos, los huesos y la piel, suelen ser el asiento de notables lesiones tuberculosas; pero, lo más comun en las aves de corral, en las gallináceas, sobre todo, es encontrar tuberculizado únicamente el bazo, y esta viscera, sí que se tuberculiza con más frecuencia de lo que fuera de desear.

De lo anteriormente expuesto resulta, que todos los animales que el hombre utiliza para su alimentación pueden padecer, aunque en distintos grados de intensidad, diferencias de forma, y rapidez de desarrollo, en la tuberculosis. Bajo este concepto, todos tienen igual interés para el Veterinario Inspector de carnes: de aquí que, fiel guardador de la salubridad pública en aquello que más directa y profundamente puede afectarla, no debe descuidar nada de lo que pueda favorecer ó determinar el paso de aquel terrible enemigo al interior de nuestro cuerpo. Cada bacilo que invade el campo de nuestro organismo por desidia ó ignorancia del Inspector, es mancha que empaña el brillo de su conciencia y enemigo porfiado que hace mayores las responsabilidades inherentes á tan comprometido cargo.

La tuberculosis es enfermedad que con razón atemoriza á todo el mundo y cada uno de sus probables contagios derivados de la infección de las carnes que el hombre consume, arranca una general explosión de ira popular que lo mismo envuelve, con justicia, un castigo para el Inspector, como, inconsciente y apasionada, arrastra por el fango el crédito de toda la clase. Ejemplo de esta verdad lo tenemos, en lo sucedido últimamente en Barcelona con una vaca que declarada tuberculosa, en los puestos de venta, por tres veterinarios, llevaba, procedente del Matadero, el sello de su inmunidad sanitaria.

Exámen micrográfico del tubérculo

Ya hemos dicho que el bacilo de Koch, es el único agente causal de todas las lesiones tuberculosas; pero resulta que no siempre se encuentra un número igual ó aproximado de estos organismos en afecciones idénticas, ni este número es, las más de las veces, proporcional á la importancia de la lesión que provocan. Esto no obstante, ni en uno ni en otro caso en nada queda debilitada la destructora misión que desempeña en este universal y variado juego de los seres vivos, ni por nada deben amenguar los motivos de atención preferente que por él han de tener todos los que gastan su actividad y entregan su vida al servicio de la humanidad. En último término, lo que conviene, ante todo y sobre todo, es buscar el agente causal de aquellos males, sin que nos preocupe su mayor ó menor número, porque aquí no se trata de determinar cantidades sino de buscar efectos, y los efectos, en este caso, no dependen de la potencia visible de la causa.

Hace pocos años que, gracias á la confirmación de sospechas de antiguo concebidas y al descubrimiento de elementos nuevos, se asentaron los cimientos de una ciencia nueva, *La Bacteriología*, que con todo y tener por base lo dudoso de otros tiempos y por apoyo lo inconcebible de hoy, ha quedado pronto solidificada y á ella se fian ya todas las grandezas y todas las verdades de las actuales ciencias médicas. Y no es extraño que así suceda: la nueva doctrina ha

cegado los mares de dudas en que se ahogaban todos los esfuerzos del patólogo para descubrir el elemento ocasional de las enfermedades infecciosas, y ha iniciado á todos en los secretos de verdades ocultas, que al dejar de ser desconocidas, han dado justa cuenta de como se realizaban los fenómenos más trascendentales de la vida de los seres.

El descubrimiento de los *microbios* y de la acción patógena de muchos de ellos en los organismos superiores, ha venido como á metalizar el agente que, por sí solo, llena toda la etiología de las enfermedades que ocasiona, y con hechos positivos, ha acabado con las embrolladas hipótesis que eran el sello del perjudicial atraso en que quedaba aquella importante rama de los estudios médicos.

Vino primero el descubrimiento, por M. Davaine, de la bacterídea carbuncosa; despues los experimentos de Coze y Feltz sobre los organismos de las afecciones infecciosas; más tarde, y como elementos de mayor fuerza, los admirables estudios de M. Pasteur sobre las fermentaciones y las enfermedades del gusano de la seda; y por fin los trabajos de Koch, modificando los procedimientos de cultivo y aislamiento de esos pequeñísimos seres, coronados con el trascendental descubrimiento del bacilo de la tuberculosis.

Los esfuerzos de aquellos sabios, combinados con los que tras ellos han venido, abrieron nuevos senderos á la patología y á la higiene, y allá, en el origen de los *microbios*, encuentra hoy el patólogo el productor exclusivo de infinidad de estados morbosos y el higienista los medicos seguros de prevenirlos.

No sin grandes obstáculos y nó sin sistemáticas oposiciones, ha llegado la doctrina bacteriológica á eri-

girise en verdad demostrada que seduce por su granza y admira por su utilidad. Arrancando del mundo de lo desconocido á esa inmensa variedad de seres microscópicos, que con libertad absoluta pululaban en todas partes y en todas partes herian á traición ó mataban á mansalva, ha llegado la bacteriología á revolucionar de tal suerte el antiguo concepto de la medicina que ya no queda de aquellos tiempos más que la vergüenza de lo que se ha ignorado y el remordimiento de lo que se ha dejado perder.

Y la doctrina avanza, y avanza tanto, que ya no es posible fuera de sus enseñanzas; fuera del exacto conocimiento de la vida de los microbios, encontrar recursos para librar al hombre y á los animales de ese gran número de dolencias que de continuo amenazan la salud y sin cesar conducen á la muerte.

¿Qué son los microbios? Según la definición de M. Sedillot, generalmente aceptada «son organismos infinitamente pequeños, situados en el límite de los dos reinos animal y vegetal, unicelulares, desprovistos de clorofila, de forma globulosa, rectilínea ó sinuosa; que habitualmente se reproducen por división transversal, y otras veces por células germinativas ó esporos endógenos, que se aproximan por sus afinidades á las *algas* y sobre todos á las *oscilarias*.

Los naturalistas no están aún de acuerdo sobre muchas cuestiones que son esenciales en la vida de esos micro-organismos. Sobre ese reino natural á que unos y otros pertenecen hay diversidad de opiniones: aunque parece indudable que las bacterias pertenecen al reino vegetal, muchos creen que, dada su extensa pequeñez, cuando menos debe quedar la duda de si pueden colocarse en el orden vegetal ó si les corres-

ponde mejor ocupar la primera línea del reino animal.

La misma inseguridad existe por lo que se relaciona á las fases de su desarrollo, y de aqui resulta que hay clasificadores que colocan en especies distintas, microbios que han de considerarse como pertenecientes á una misma especie, si bien que afectando formas diferentes, según el grado de desarrollo en que se encuentran.

Para muchos botánicos la forma de las bacterias, depende del estado evolutivo en que se encuentran y del medio nutritivo en que estan colocadas. Esta polimorfia está bien demostrada en muchas especies, pero apesar de esto, las bacterias de una especie dada no se transforman nunca en bacterias distintas, en individuos de otra especie. Los caracteres que podríamos llamar de raza, no dependen solamente de la forma sino que á caracterizarlas concurren el aspecto que tienen, el modo como se cultivan, y las propiedades fisiológicas y patológicas que les son propias.

Con todas estas y otras dudas se ha intentado por muchos hacer una clasificación sistemática de las bacterias, trabajo poco menos que inútil, porque ninguna de las clasificaciones hasta hoy intentadas, reúne el rigorismo científico que sería preciso para que fueran útiles, quedaran exentas de toda crítica justa y sirvieran de guía seguro para el estudio de esos seres pequeños.

De todos modos veamos como se ha clasificado ese inconmensurable número de organismos que llenan cuanto nos rodea y nos toca.

Van Tieghem coloca en el género *micrococcus* á los individuos compuestos de células pequeñas redondeadas.

Aquellos cuyas células son cilíndricas, los agrupa en el género *bacterium*.

Los que presentan las células unidas en forma de bastoncito, los considera del género *bacillus*.

Hay bacilos ó filamentos más largos que los bastoncitos, y estos, cuando son simples, se llaman *leptothrix* y cuando presentan pseudo ramificaciones *cladotrix*.

El género *vibrio* está formado de filamentos unidos que se disasocian, el *spirillum* de filamentos más largos dispuestos en hélice y el *spirochæte* de filamentos más largos enroscados en varias vueltas de hélice.

Las bacterias agregadas en zoogreas, constituidas por células esféricas, unidas entre sí por una capa espesa de gelatina, han recibido el nombre de *ascococcus*; cuando están aglutinadas entre si sin gelatina se llaman *punctula*; cuando las células cilíndricas están unidas por la gelatina, se conocen con el nombre de *ascobacterias*; cuando no tienen gelatina, *polybacterias* y cuando están formados de bastoncitos espirales y agregados entre sí, se llaman *myconostoc*.

Bajo el punto de vista de sus propiedades, Van Tieghem ha dividido las bacterias en *cromógenas*, *fermentos* y *patógenas*.

Así quedan, con más ó menos justicia, clasificadas las bacterias, pero hay que observar, que las formas que á cada una de ellas se ha asignado, no es constante ni inmutable: por el contrario, se sabe que ciertos micro-organismos revisten formas diversas en el curso de su ciclo evolutivo, de tal suerte, que un mismo individuo afecta primero la forma de *cocco*, despues la de *bastoncito* y por último la de *filamento* más ó menos enroscado. Estas variaciones de forma dependen de las

condiciones del medio nutritivo á que están sometidos los micro-organismos.

Hay más: las bacterias de una misma especie pueden presentar dimensiones muy diferentes, de manera que, basándose en su longitud, pueden describirse como especies distintas, organismos que pertenecen á una especie única. Unas bacterias ofrecen constantemente estas variaciones de longitud y de espesor, mientras que otras no cambian de forma más que en determinadas condiciones de nutrición.

La reproducción de las bacterias se realiza por medio de esporos ó por escisiparidad, es decir, por división de ellas mismas. La multiplicación por esporos es la menos general; en su mayoría, las bacterias proliferan dividiéndose en partes.

En algunas variedades de vibriones, de bacilos y de espirilos se encuentran esporos, pero comunmente esta es condición propia de los bacilos y de los filamentos.

Los esporos están constituidos por una membrana lisa y gruesa, que da á estos organismos una resistencia superior, en muchos casos, mayor que la que tiene la bacteria misma. Esta condición hace que los esporos sean organismos muy durables ó susceptibles de germinar largo tiempo despues de su formación y siempre que se encuentren en condiciones favorables á su desarrollo.

Los esporos se forman en las mismas células á ellos inmediatas.

Es muy raro que una célula contenga más de un espora, y esto tal vez sea debido á que siendo el espora la verdadera concentración de las fuerzas y de las energías vitales de la célula microbio no parece

necesario, que aquellas fuerzas y energías se guarden ó almacenen en dos depósitos diferentes.

Brefeld y Prasmowski han evidenciado que durante la germinación de los esporos, estos se hinchan y pierden su refrigencia, luego se rompe su membrana y sale de ellos un pequeño bastoncito que queda pronto en estado libre. Esta es la base de una nueva colonia.

De Bary ha dividido las bacterias en dos grupos caracterizados por la distinta manera de reproducirse. Llama *endosporos* aquellas que para reproducirse necesitan de sus esporos y *artrosporos* á las que se desarrollan, desprendiéndose una parte de la célula primitiva.

Las células microbios tienen todas una membrana y un protoplasma. La membrana está formada, como el protoplasma de una sustancia albuminoidea particular llamada micoproteína. Sin embargo, Nencki ha demostrado que ciertas bacterias no tienen aquel principio.

La membrana de algunas bacterias contiene celulosa, principio que tiene una marcada tendencia á hacerse gelatinosa.

El protoplasma de las células es homogéneo y más refringente que el agua. Lo mismo que la membrana, tiene como caracter más saliente la resistencia á las bases y los ácidos que son capaces de atacar y disolver las células animales como así lo ha comprobado Mr. Robin.

En esta resistencia del protoplasma á los reactivos y en la propiedad que poseen de teñirse por los colores derivados de la anilina, está fundada la técnica de las coloraciones de los microbios.

Las bacterias, á lo menos algunas de ellas, se mueven, y estos movimientos parecen ser debidos siempre á unas pestañas vibrátiles ó flagelos, que se observan en las extremidades de los vibriones, de los bacilos y de los espirilos. Estas prolongaciones filamentosas se créé que están constituidas por un protoplasma contráctil y como derivado de la membrana.

Los movimientos determinados por aquellas pestañas son extremadamente rápidos é incesantes en todos sentidos. Son variables según las especies, ya que, por lo común, los espirilos tienen sus movimientos de reptación y de oscilación, y las bacterias esféricas, según observan M. M. de Cornil y Babés se las vé mover rápidamente temblorosas y en sentido de rotación, cuando están sumergidas en un líquido. Sin embargo, estos microbiólogos, creen que los movimientos de estos últimos no son propios y que probablemente son movimientos moleculares debidos á su forma redondeada y á su composición y del todo análogos al movimiento llamado browniano.

Se dá el nombre de *zoogleas* á la acumulación de bacterias agregadas las unas á las otras por medio de una cubierta gelatinosa. Cuando estas zoogleas están constituidas por una agrupación de cocos, se llama *ascococcus*. Si las forman bastoncitos, entonces toman el nombre de *ascobacterias*.

No todas las bacterias pueden vivir en los mismos medios: unas necesitan aire y se llaman *aerobias*, otras suelen vivir sin él y se las distingue con el nombre de *anaerobias*. Hay, después, otras especies que alternativamente viven en el aire y fuera de él.

Hay bacterias llamadas *parasitarias* que tienen medios de existencia diferentes: unas pueden vivir fuera

del organismo animal, y á estas las llama Van Tieghem, *facultativas*: otras solo encuentran medios de existir dentro del organismo animal si bien que en momentos dados pueden prescindir de los elementos que allí encuentran y del alojamiento que allí se disponen, y á estas las llama Bary, tambien *facultativas*. Hay una tercera especie que en absoluto no puede vivir más que en el interior de un organismo y á esas el mismo Bary las ha bautizado con el nombre de *parásitos obligatorios*.

Por el sitio en que viven los microbios se distinguen con los nombres de *endófiticos*, cuando ocupan el interior del cuerpo y *epifíticos*, cuando se quedan en la periferia del mismo.

Existen despues las bacterias patógenas que son las que más nos interesan, ya que determinan las enfermedades infecciosas, experimentales en los animales, y las enfermedades espontáneas en el hombre y en los animales.

Experimentalmente estas bacterias tienen caracteres específicos que las diferencian de las demás. Inoculadas al hombre ó á los animales, determinan una enfermedad que es propia de cada una de ellas. Esta facultad no la tienen las bacterias no patógenas, porque inoculadas en un cuerpo no ocasionan perturbacion fisiológica ni dan lugar á proceso patológico alguno.

Para que una especie de bacteria pueda considerarse patógena, es preciso que en el organismo en que entra, encuentre condiciones especiales de nutrición, de temperatura, etc. y favorables á su existencia y á proliferación. Estas condiciones favorables á la pululación de las bacterias constituye lo que se llama, en

el hombre y en los animales, predisposición individual á las enfermedades infecciosas.

Aunque aquel hecho es positivo, nadie hasta ahora, ha podido explicarse satisfactoriamente el que ciertas personas y animales sean refractarias á una enfermedad infecciosa dada, y el por que dos individuos expuestos á unas mismas condiciones de existencia y de contagio, uno contrae la enfermedad y el otro queda indemne.

Independientemente de estas condiciones ligadas al individuo existen otras accidentales que provocan como aquellas naturales: los mismos efectos favorecen idénticos contagios. Una herida, por ejemplo, por pequeña y superficial que sea constituye muchas veces una de aquellas causas accidentales porque por ella entra holgadamente el microbio, y, en ella, ó más adentro, determina la enfermedad de que es agente específico.

Las enfermedades bacterianas pueden ser agudas ó crónicas. En las primeras, la evolución, la pululación, y la eliminación ó la muerte de la bacteria, se efectúan rápidamente y rápidas son todas las fases de su ciclo evolutivo. En las segundas el microbio parece como detenido en su desarrollo y despues de los primeros efectos, permanece por largo tiempo inofensivo, llegando á veces á eternizarse en los tejidos sin que el organismo se aperciba de su existencia.

Vamos ya al bacilo específico de la tuberculosis.

Este bacilo se presenta en forma de bastoncito refrigente, incoloro é inmóvil, recto ó ligeramente encorvado sin espora ni granulaciones. Tiene de 2 á 5 m.m. de longitud por 2 á 3 m.m. de espesor; el cuarto ó la mitad de un globulo rojo de la sangre.

Para descubrir el bacilo de Koch precisa ante todo un Microscopio de potencia, el gran modelo Nacet, con todos sus accesorios, que es el que usamos nosotros. Sin conocer las leyes y manejo de de este instrumento y sin cierta práctica en la manipulación de las preparaciones, es poco ménos que imposible obtener del trabajo que se emplee, algun positivo y provechoso resultado.

Hoy es imposible la Inspección de carnes y demás substancias alimenticias, sin un reconocimiento más ó menos completo de la técnica bacteriológica; y sin embargo, pocos son los mataderos que en España tienen el material necesario para la práctica de aquella ciencia y pocos son, por desgracia, los Inspectores de carnes que poseen los conocimientos que son precisos para el buen desempeño de su cargo. Esto que habría de ser bochornoso para nosotros los veterinarios, no es culpa que pueda achacársenos ni es delito que debamos espiar.

De mil maneras hemos clamado contra las perjudiciales deficiencias de nuestra educación escolar y siempre y sin esperanzas de que se acabe, nuestras voces y nuestros lamentos se han acallado y se han perdido al chocar con los abandonos é indiferencias del poder. Es verdad que ahora parece iniciarse algún ligero interés en favor de nuestra clase; pero las primeras muestras que en este sentido se han dado, por dignas de aplauso que sean, no corresponden á lo que los rápidos progresos de las ciencias médicas exigen como necesidad imperiosa y como deber ineludible.

La enseñanza de la veterinaria exige algo más de lo que representa la última R. O. del Ministro de Fomento, si es que se quiere que nuestra ciencia respon-

da cumplidamente de los sagrados intereses que se le confían.

Por otra parte, con todo y tratarse de un servicio de tan universal interés, como el que representa la garantía de salubridad de los alimentos que el hombre consume, es tál el descuido en que la mayoría de los Ayuntamientos tienen este servicio, que muchos han llegado á explotarle como mercancía negociable en las agencias del caciquismo.

Si los Ayuntamientos comprendieran mejor las exigencias de su cargo y se pararan más en el estudio de las verdaderas necesidades de los pueblos, á buen seguro que en vez de malograr los esfuerzos y el interés del Inspector de carnes, se apresurarían á crearle una situación independiente y digna y no se escatimarían ninguno de los elementos que les son precisos para ser, en verdad, la salvaguardia de la salubridad pública.

Pero desgraciadamente las corrientes no van por éste camino y el pobre Inspector de carnes, temeroso por lo que ignora, debido á su incompleta educación escolar, y aburrido por lo que le niega la administración municipal, no tiene más remedio que afrontar con valentía los diarios compromisos que le cercan y llegar, sin remordimiento, hasta ser cómplice inexcusable de esas posibles conflagraciones públicas que llevan la muerte y el luto á las familias.

De aquí que al llegar á este punto en que tan absolutamente necesarios nos son los conocimientos de la técnica bacteriológica, no tengamos más remedio que armonizar nuestros propósitos con la general condición de nuestra clase, y este es un deber que no podemos olvidar, y que es fuerza cumplamos con escrupulosa fidelidad.

Las preparaciones para el estudio microscópico del tubérculo ó del bacilo, los hemos hecho nosotros en el Matadero de la manera siguiente:

Por medio de un hilo de platino encorvado en forma de asa, en uno de sus extremos y previamente esterilizado en el fuego, cojemos una pequeñísima porción del producto tuberculoso que queremos examinar, y lo extendemos sobre una laminita de cristal de las llamadas cubre-objetos. Al extender el producto hacemos de manera que resulte una capa muy delgada para que tenga la mayor transparencia posible. Luego la dejamos secar al aire, colocada dentro una campana de cristal, hasta que se evapore el agua que pueda contener. Después de bien secada, cojemos con unas pinzas la laminita, por uno de sus lados, y la pasamos con alguna pausa, dos ó tres veces sobre la llama de una lámpara de alcohol, con el objeto de que se coagulen las materias albuminosas y se fije en el cristal la sustancia extendida. Si esta primera operación está bien hecha, el producto tuberculoso queda como formando una ligera capa de engrudo, apenas visible sobre el cristal. Preparada así la lámina se une á otra de las llamadas porta objetos, procurando quede en sus caras interiores el producto que se ha de examinar.

De este modo pueden estudiarse los productos de la tuberculosis; pero este sencillo procedimiento que por lo rápido es útil para un estudio de primera intención, no basta, las más de las veces, para formarse un juicio completo de lo que se busca, y es preciso completarlo con el procedimiento llamado de coloración. Infinidad de procedimientos se emplean en bacteriología para colorar el bacilo de Koch. Uno de estos procedimientos es el de Ziehl, que, según R. Wurtz, es

el más expedito y el más cómodo, sobre todo cuando hay necesidad de obrar con alguna precipitación como sucede en los Mataderos.

Hé aquí el procedimiento:

Ya secada la preparación en la forma que dejamos dicha, se coloca en una cápsula de platino en la que se ha echado previamente algunos centímetros cúbicos de la solución siguiente:

Fuchina ó Rubina.	1 gramo.
Fenol,	5 gramos.
Alcohol de 90'.10 gramos.
Agua destilada90 gramos. (1)

Se hace calentar hasta que el líquido empieza á hervir, operación que debe repetirse dos ó tres veces seguidas á fin de que el bacilo quede mejor coloreado. Terminado esto se coloca la preparación en un recipiente lleno de agua destilada y allí se agita suavemente la preparación para que poco á poco vaya disolviéndose el exceso de materia colorante que resulta del tinte. Lavada en esta forma, se introduce la laminilla en otro recipiente en el que se tendrá agua acidulada bajo la siguiente fórmula:

Acido sulfúrico	1 parte.
Agua	3 partes.

Se deja sumergida la laminilla en este baño por espacio de algunos minutos; luego vuelve á lavarse

(1) Esta es la solución llamada de Ziehl que se prepara de la manera siguiente: se colocan el alcohol, el fenol y la fuchina en una proveta graduada de 100 centímetros cúbicos y con una varilla de cristal se agita, hasta obtener una disolución completa. Se añade después el agua, y al día siguiente, se filtra la solución. El líquido así preparado debe tener un color rojo muy oscuro y mirado dentro de un tubo de ensayo, la masa del líquido no debe ser trasparente: si así resulta, es debido á que la fuchina empleada es de mala calidad.

bien con agua pura. Entonces la preparación debe quedar incolora, ó todo lo mas teñida de un ligero color lila pálido. Si resulta de un color demasiado vivo, debe repetirse la operación del baño en el agua acidulada hasta quedar completamente descolorida. Conseguido esto se seca con cuidado la laminilla con papel chupón; y por fin, se adaptan en la forma que hemos indicado para la primera preparación, procurando interponer, entre las dos láminas, una gota de agua.

Es de gran utilidad hacer unas cuantas preparaciones del mismo producto porque muchas veces, por cualquier descuido ó incidente, se inutiliza la preparación y en este caso se pierde todo.

Los micro-organismos de la tuberculosis se presentan bajo aspectos diferentes según que se les examine colorados ó sin colorar. En estado natural es bastante difícil distinguirlos sobre todo si se presentan pocos en número. Colorados son por lo común más pequeños, efecto sin duda de la retracción que sufre la célula por la desecación, de la deshidratación y de las reacciones de los ácidos.

Cuando las bacterias han sido coloradas se aprecian en ellas bien los detalles de su forma y de su estructura. Son pequeños bastoncitos de 3 á 6 m. m. de longitud, por 0.3. á 0.5. de grueso, casi cilíndricos en toda su longitud. Estos bastoncitos se encorvan ligeramente sobre su eje y otros simplemente por una de sus extremidades, y aún formando una verdadera S. Unas veces son homogéneos y otras se presentan como formados por pequeños cuerpos colocados uno tras otro como si la célula se hubiese fragmentado.

Cuando se estudia el bacilo de Koch con fuertes

aumentos como el que resulta, por ejemplo, con el objetivo de inmersión y corrección y el ocular número 3 del Microscopio Nacet y el condensador Aude, se vé que la coloración no ha obrado del mismo modo en toda la extensión de la célula. Se vé una sucesión de puntos claros y de puntos colorados, que algunos han querido fueran, los primeros, los esporos del bacilo sin recordar que cada uno de estos organismos no tiene más que un esporo. Ya hemos dicho que esto era debido á los efectos de la coloración que bajo la influencia del calor y de los ácidos se opera una retracción del protoplasma que hace que se reduzca en pequeñas masas granulares con espacios claros interpuestos, mientras queda perfectamente visible en toda su extensión la membrana envolvente.

Otras veces se observan unas especies de nudosidades redondeadas en dirección distinta de la longitud del bacilo, nudosidades más gruesas generalmente que la mitad del diámetro del microbio.

En las preparaciones de tubérculos miliares, además del bacilo se descubren las llamadas *células gigantes*. Estas células aunque no tan características de la tuberculosis como el bacilo, como son más constantes y más fáciles de descubrir, constituyen un dato de la mayor importancia para juzgar de la existencia del mal, Además, las células gigantes son los sitios de preferencia en que se estacionan los bacilos, y han de ser estos muy pocos en número para que la célula no se vea acompañada del microbio.

Ya hemos dicho del tubérculo todo lo más esencial para poder determinar el verdadero carácter de la enfermedad, y del bacilo causal todo lo más preciso para conocerlo y descubrirlo. ¡Lástima que las condiciones

de este trabajo nos hayan obligado á tratar tan á la ligera, asunto de tanta transcendencia!

Las tuberculosis, según M. Butel «es una de esas entidades morbosas mortales, repletas de su causa original y resumidas en los productos trasmisibles de que ellas proceden». Esta condición lo prueban un sin número de resultados experimentados, que establecen, por otra parte, el principio de la *virulencia en todas las partes del organismo* de todos los animales tuberculosos.

El primero que demostró el hecho de la trasmisión de la tuberculosis por la inoculación de los productos de un animal enfermo á otro sano, fué M. Villemin. En dos Memorias presentadas por este observador á la Academia de Medicina de París en los años de 1865 y 1866, anunció, que en una série de nueve experimentos, había logrado transmitir la tuberculosis del hombre á los conejos, siendo en estos tan evidente el contagio, que todos presentaron tuberculizados los pulmones, el bazo, lo riñones y las glándulas intestinales. Más tarde repitió los experimentos en caballos y murieron tuberculosos; acudió á los rumiantes, inoculó tres carneros, una cabra y un cordero, y solo este último, al cabo de cuatro meses, presentó granulaciones grises, transparentes, diseminadas en la superficie de los pulmones, y un tubérculo en la parte de la inserción virulenta. Este resultado demostró el principio de que la *primera edad*, es causa predisponente de la infección tuberculosa.

Llevó sus pruebas de contagio al perro y al gato, y de los animales de estas especies que inoculó, solo uno de cada una de ellas presentó algunas granulaciones de naturaleza dudosa.

Quiso, por fin, averiguar M. Villemin, si el tubérculo de la vaca, era capaz de transmitir la enfermedad á otros animales y los resultados fueron satisfactorios.

En su vista, la Academia de Medicina de París, encomenló á una comisión especial, de la que fué ponente M. Colin, la comprobación de los trabajos de Villemin, y de las pruebas practicadas por esta Comisión resulta: que el tubérculo en todos los grados de su evolución y en todas sus formas puede contagiarse á otros animales.

A este propósito, decía M. Colin en su informe: «Es trabajo difícil medir, desde luego el carácter de los hechos presentados por M. Villemin, pero, si es más justo dejar este cuidado al porvenir, puede afirmarse no obstante, que los experimentos del sábio médico de *Valde Grâce* afirman la naturaleza de la tuberculosis, y dan incontestablemente á esta enfermedad un sitio *en el grupo de las contagiosas.*»

El mismo ilustre fisiólogo veterinario decía en otra comunicaci6n: El tubérculo inoculado determina, casi siempre, una tuberculosis grave, reproduciéndose con una constancia espantosa.»

«La tuberculosis en la especie bovina presenta una fisonomía particular; transforma los pulmones y las superficies de las pleuras en una verdadera *cantera* de carbonatos y fosfatos de cal. Estos depósitos cretáceos inoculados al conejo, determinan la producción de un número de masas tuberculosas de aspecto caseoso, y una multitud de granulaciones en la mayoría de los órganos.»

El contagio puede conseguirse por medio de inoculaciones experimentales ó realizarse por infecci6n natural.

Los contagios por inoculación experimental se obtienen introduciendo el germen por una vía natural, llevándolo á una serosa; implantándolo en la superficie de la piel; depositándolo en la corriente sanguínea ó implantándolo en la cámara anterior del ojo. Estas vías de comunicación se hacen fáciles al germen infectivo, abriendo unas veces portillos en la piel, en el ojo ó en las venas, y otras, sin prévias soluciones de continuidad acudiendo simplemente al uso más ó ménos continuado, de alimentos infeccionados, ó sometiendo á los animales sujetos á la prueba, y por un tiempo más ó ménos largo, á una atmósfera cargada de corpúsculos infectivos.

De aquí se deduce, que son tantas las facilidades que el germen maléfico encuentra para ejercer su pernicioso acción, que por fuerza debemos temer sus consecuencias.

Son, por otra parte, tan palpables sus efectos en los organismos sanos, que es imposible podamos dudar de sus evidencias.

Y M. Chauveau lo ha dicho ya: «Me parece tan probada la identidad de la tuberculosis con las demás enfermedades reconocidamente virulentas, y esta identidad es tan cierta y tan absoluta, que es preciso reconocer á la tuberculosis el carácter de virulencia ó negar la existencia de la virulencia misma.»

A raíz de las inoculaciones experimentales se presentan, sin embargo, casos en que parece justo negar la propiedad infectiva del proceso.

Muchas veces y dentro, al parecer, de la más conspícua escrupulosidad de experimentación, los resultados obtenidos no corresponden á las esperanzas concebidas; pero esto no ha de ser nunca motivo de formal

oposición á una verdad positiva, porque las deficiencias que se observan en estos casos dependen siempre de las condiciones del elemento esencial y exclusivo del contagio y de las disposiciones contrarias del campo de cultivo.

Nada vale, en efecto, que la prueba se verifique con sobra de cuidado y exceso de pulcritud, pues apesar de ello, los fracasos serán seguros, si el material infectivo empleado carece del microbio original y si los animales inoculados no tienen receptividad para la proliferación del parásito.

M. Toussaint, ese infatigable adalid de la ciencia moderna, ese ilustre y sábio veterinarió francés, cuyas enseñanzas hemos tomado todos como dogmas incontrovertibles de nuestra escuela, en una de sus Notas dirigidas á la Academia de Paris, decía:

«Cuando emprendo el estudio de una enfermedad contagiosa, mi primera preocupación es la de buscar el animal sobre el que, la enfermedad que he de estudiar, pueda desarrollarse con más seguridad y menos tiempo. Así como los experimentadores que han estudiado el Carbunco han recurrido al conejo, por más que sea raro encontrar casos de carbunco espontáneos en este animal, yo he escogido tambien el conejo, el cerdo y el gato para estudiar la tuberculosis, porque he observado que esta enfermedad mata con más seguridad á estas especies que el carbunco mata al conejo.»

«Creo, no obstante, que la especie humana tiene mayor susceptibilidad para este mal que aquellos animales; es muy posible que si nos fuera dado inocular la tuberculosis, bien pocos escaparían del contagio.»

«Una enfermedad que mata el quinto de una espe-

cie, bien puede considerarse como propia de esta especie. La tuberculosis, pues, es una enfermedad del hombre.»

Y sí sobre aquello sabemos que sus gérmenes de contagio, existen, en una buena parte, en los alimentos que consume todos los días ¿se podrá creer temerario exigir condiciones de higiene suficientes para impedir una mortalidad enorme?»

«La tuberculosis del hombre es la misma que la del buey. Cuando se inocular á los animales, produce lesiones absolutamente iguales, capaces de trasmitirse á otros animales y de reproducirse constantemente en la misma forma.»

«La tuberculosis verdadera se reproduce en series indefinidas, con caracteres constantemente idénticos, pudiendo pasar de un animal á otro sin debilitarse su acción infectiva.»

«Diré más; aquella acción es tanto más enérgica y más rápida, cuanto más veces se inocular de uno á otro animal.»

Con los juiciosos y repetidos experimentos de M. Toussaint, llevados desde el conejo al perro, y pasando puede decirse, por toda la serie zoológica de las especies domésticas, quedaron demostradas las condiciones virulentas de los organismos infestados y fijamente determinadas las vías de que puede valerse el germen para su entrada en los organismos; pero, como en las demostraciones de las ciencias naturales, que por lo mismo que se obra sobre individuos de condiciones varias, porque distintos son, su idiosincrasia, su temperamento, etc., no pueden dar sobre un mismo hecho, resultados idénticos, como nunca las mismas causas han producido, en los seres vivos, los mismos efectos

patológicos, no ha bastado la opinión y lo hecho por un sólo observador, aunque este se llame M. Toussaint para que aquellas verdades por él comprobadas se aceptaran por completo, hasta que han sido refrendadas por otros experimentadores.

Por esta razón ha venido M. Hippolite Martin á dar fuerza á lo hecho por Toussaint, demostrando, «que inoculada la materia tuberculosa, y despues de trascurrido el tiempo de incubación en el nuevo organismo, determina la formación de un tubérculo, al que luego sucede una tuberculización general.»

«Si por el contrario, se inoculara la materia extraída de los nódulos que proceden de la inyección de cuerpos extraños y no específicos de la tuberculosis, no dá jamás una tuberculización general; puede repetirse aquella neoformación una vez, pero en el segundo termino de la série, no le queda ni la propiedad de determinar una inflamación local.»

Y sucediéndose unos experimentadores á otros; arrancando los orígenes infestivos de órganos diferentes y de fases evolutivas distintas del proceso; cambiando los puntos de entrada del germen y las especies animales experimentadas, se han ido reuniendo nuevos votos de autoridades indiscutibles de la ciencia que, al unísono, han sostenido la misma verdad. Ejemplo de esto lo tenemos con lo que dice M. G. Séé: Con una série de inoculaciones es como puede distinguirse también el verdadero tubérculo; porque se determina su especificidad, á pesar de su semejanza anatómica con las irritaciones vulgares. Poco importa que los nódulos tuberculosos presenten los caracteres de una lesión inflamatoria, si tienen sus propiedades patognomóni-

cas bien definidas bajo el punto de vista de su origen y de su reproducción en séries.*

Ya hemos dicho que la inoculación experimental de la tuberculosis, puede hacerse por medio del ingenioso procedimiento inventado por Cohnheim y seguido despues por Baumgarten y otros, que consiste en introducir una pequeñísima cantidad de materia tuberculosa en la cámara anterior del ojo. Este procedimiento tiene sobre todos los demás, la ventaja de la facilidad de su aplicación, la de que no deja la menor duda de la invasión del virus, y la de que con él puede observarse bien la progresiva marcha de los bacilos. En efecto, los productos de nueva formación en aquel órgano parece como que están colocados detrás de cristales de aumento que permiten ver con claridad el desarrollo del microbio y la extensión del estrago. Allí se vé multiplicarse el número de los bacilos; salir estos del fragmento tuberculoso inoculado, y ocupar la córnea y el iris; el número de estos micro-organismos va en aumento hasta la formación del nuevo nódulo tuberculoso. La dimensión de este producto nuevo depende de la cantidad de bacilos que se han reunido para elaborarlo.

Por este procedimiento, que es el mismo que, por consejo de nuestro distinguido amigo D. Jaime Ferrán, Director del Laboratorio microbiológico municipal de Barcelona, utilizamos para las inoculaciones de prueba de la rabia de los perros á los conejos, hemos logrado, respecto á la tuberculosis, acortar los periodos de inoculación y desarrollo del mal, y hemos llegado á la tuberculización pulmonar, del hígado, etc. mucho antes que con otros procedimientos.

Cuando se acude á la introducción del bacilo por

intermedio del tejido celular subcutáneo, generalmente se escoje, como sitio de elección la cavidad abdominal, las áxilas ó las bragas. Cuando en esta forma se operan animales poco aptos para el contagio, generalmente no mueren tuberculizados hasta despues de algunos meses. Se les encuentra entonces, una abundante erupción de tubérculos miliars en las visceras y serosas mas próximas al punto en que se introdujo el virus.

Cuando por el contrario, la prueba se verifica en animales de receptividad esquisita, el contagio es más rápido y los procesos patológicos más graves y más generalizados.

Entre los varios animales que hemos inoculado por conducto del tejido celular sub-cutáneo, debemos citar dos cobayos por los resultados con ellos obtenidos.

En la primera semana y en el sitio de la inoculación se presentó, en uno de los cobayos, un pequeño tumor circunscrito y duro. El estado general inalterable en apariencia.

En la segunda semana, el tumor que ya se habia enrojecido en su parte central, fué reblandeciéndose y el cobayo ya demostraba una marcada inquietud, tristeza é inapetencia. A los veinte dias el tumor estaba ulcerado, segregando materia caseosa, amarilla, glutinosa y sin olor. Murió al dia siguiente.

Cuando empezamos la prueba pesaba aquel animal 330 gramos, y 21 dias después, habia perdido 107 gramos de su peso.

En las autopsias encontré solo tubérculos en el sitio de la inoculación, tumefactados los ganglios vecinos y sin alteración visible en las visceras.

Con sustancia de la úlcera de este cobayo inoculé otro, que murió á los 36 días, presentando pequeños gránulos tuberculosos en el pulmón y en el hígado. Perdió durante la enfermedad 210 gramos de su peso.

Con experimentos demostramos la virulencia del gérmen inicial y el aumento de fuerza infectiva en el segundo término de la serie.

Podemos llevar, como sabemos ya, al interior del organismo las gérmenes infecciosos valiéndonos de la red vascular. Cuando á este medio acudimos é inoculamos un líquido exento de partículas sólidas, y de cuerpos extraños, se produce una tuberculización más rápida y más intensa que la que vemos desarrollarse espontáneamente.

Por la ingestión de alimentos infeccionados se determinan procesos tuberculosos que en nada desmerecen de los conseguidos por otros medios. M. Chauveau que fué el primero en aplicar este método, hizo comer á varios individuos jóvenes de la especie bovina, materia tuberculosa sacada *indiferentemente* del hombre, y de la misma especie bovina. A unos, les dió altas dosis de alimento en una sola vez, y en una pequeña cantidad á otros. Ninguno de los animales sujetos á la prueba se escapó de la infección: *en todos ellos* se presentaron lesiones que, aunque ligeras en unos, en otros tenían un carácter verdaderamente espantoso.

Como síntomas, casi iguales en todos, presentaron, al día siguiente de la ingestión de la materia tuberculosa, una *diarrea inicial* más ó menos intensa; más tarde, una tumefacción ganglionar muy aparente, algunas veces, en los ganglios sub-maxilares y en los precervicales. Este último síntoma es la prueba más evidente de la relación que existe entre la infección del

organismo, y la administración de la materia virulenta. Vino después la tos y una pérdida sucesiva de fuerza, hasta llegar al marasmo.

Otros observadores, como Dubuisson, Virchow, Tappeiner y Colin, no fueron tan afortunados en sus tentativas; llegando, en vista de una serie de resultados negativos, á decir M. Colin «que las lesiones obtenidas por otros experimentadores, no son más que *Neumonias caseosas*, resultantes de elementos alterados en las vías respiratorias de los animales, que se han nutrido por fuerza».

Pero M. Villemin para contestar á esta objeción, inyecta directamente por medio de una sonda, en el estómago de un conejo, algunos gramos de materia tuberculosa diluida en agua, y este conejo se tuberculiza. Después hace comer, *espontáneamente*, materia tuberculosa á cuatro cobayos, y los cuatro se encontraron tuberculizados en la autopsia.

M. Saint-Cyr, profesor de la Escuela veterinaria de Lyon, hizo comer, en días repetidos, materia tuberculosa á dos terneras, resultando, que aunque sus pulmones quedaron sanos los ganglios estaban tuberculizados y en vías de cretificación. En vista de este resultado el sabio profesor de la Escuela de Lyon decía: «No es solo M. Chauveau quien ha conseguido comunicar la tuberculosis por las vías digestivas; yo he obtenido los mismos resultados. Es verdad que hasta ahora estos experimentos parece que solo salen bien en Lyon, y esto podrá hacer dudar de ellos á algunos sábios; pero es la verdad que aquí dan buenos y fáciles resultados y es de esperar que acabará por suceder lo mismo en todas partes».

En efecto, hechos parecidos obtuvo en Alemania

M. Leisering, Profesor de la escuela de veterinaria de Dresde. Hizo comer por tres días sucesivos á un carnero, ganglios linfáticos de una vaca, y á otro, de una sola vez, veinte gramos de materia virulenta. La enfermedad evolucionó rápidamente en los dos, encontrándoseles, espantosas lesiones tuberculosas generalizadas.

Otro experimentador alemán, Bollinger, por la ingestión de materia tuberculosa, determina, en un carnero y dos cabras, una tuberculosis grave.

Un veterinario de Arzas, M. Viseur, hace experimentos en el gato. Los alimenta con pedazos de pulmón tuberculoso procedente de un animal de la especie bovina, muerto en el matadero. La autopsia de los cinco gatos, sometidos á la prueba, dá por resultado que los cuatro más jóvenes presentan lesiones tuberculosas muy acusadas y resulta indemne el más viejo.

M. Toussaint utiliza para sus estudios experimentales animales de la especie porcina, y en un gran número de los infectados, observa la tuberculosis galopante, como resultado de la ingestión espontánea de productos tuberculosos.

Nosotros mismos hemos puesto á prueba muchas veces la condición infectiva de los productos tuberculosos, por ingestión estomacal; y lo mismo en el conejo que en el cobayo, que en el gato, haciéndoles comer productos morbosos de la enfermedad, mezclados con salvado ó con migas de pan, hemos conseguido tuberculizaciones tan completas y tan claras, como las que pueden resultar de la inoculación por el tejido subcutáneo.

M. Nocard justifica aquellos resultados negativos, en el supuesto de que las enfermedades cuyo microbio

puede existir en estado de espora, son inoculables por las vías digestivas; y las que no se transforman en espora su bacilo específico es imposible comunicarlas por esta vía; porque el jugo gástrico destruye la forma bacilar, mientras que los esporos no sufren ninguna modificación en contacto de este líquido.

Pero M. Fischer, contrario á la opinión de M. Nocard, demuestra, que aunque la putrefacción puede debilitar la virulencia de los productos tuberculosos, el contagio, por ingestión, se obtiene con los bacilos desprovistos de esporos.

M. M. Sartus y Wurtz han demostrado que el jugo gástrico debilita la virulencia de los bacilos, y que los mata, á las seis horas de estar en contacto con él. Pero que este jugo no tiene influencia alguna sobre los esporos, ya que pueden llegar al intestino, forzar su mucosa sin afectarla, ganar los linfáticos y provocar una tuberculosis de los ganglios mesentéricos.

De los experimentos practicados últimamente para precisar el grado de virulencia de la carne y de la leche, y los peligros de infección que amenazan al hombre que consume estos alimentos, M. Cadiot deduce las conclusiones siguientes:

- 1.^a «La carne es pocas veces virulenta.»
- 2.^a «El jugo muscular no contiene el bacilo, sino en casos muy escepcionales.»
- 3.^a »La leche de las vacas tuberculosas cuyas mamas sean indemnes, es raras veces infecciosa.»
- 4.^a «La leche es siempre infecciosa en los casos de tuberculosis mamaria.»
- 5.^a «La leche virulenta generalmente se hace inofensiva cuando se mezcla en un 40 ó 100 por 100 de su volúmen de leche sana.»

6.^a «La ebullición de la leche y la cocción completa de la carne destruyen la virulencia.»

De toda esta serie de contradictorios resultados para demostrar la posibilidad del contagio de la tuberculosis por las vías digestivas, sacamos en último término, el hecho de verdad positiva, de que la acción de los jugos del estómago como elementos de destrucción del bacilo no es tan segura ni tan completa que evite, en absoluto, que algunos de aquellos micro-organismos, escapando de la corrosiva acción del jugo gástrico, puedan llenar, hasta el fin, su ciclo evolutivo; como es posible también que los microbios que hayan salido sanos y salvos de los peligros que corrieron en el estómago, adquieran mayor energía en el intestino, y allí forzando su proliferación cubran con exceso las bajas sufridas en aquél atolladero.

Esta posibilidad debe ser, cuando menos, un poderoso motivo de desconfianza y de recelo para el Inspector de carnes, porque los respetados casos de contagio por ingestión de carnes afectadas, justifican la inseguridad de la acción benéfica de los jugos del estómago, para librarnos de los extragos del parásito, que esto es lo que importaría asegurar, ante todo y sobre todo, ya que en cuestiones de tanta transcendencia, la menor inseguridad puede ser motivo seguro de consecuencias terribles.

Hay aquí, además, otro hecho cuyos límites nadie ha podido fijar con precisión. En efecto, ¿cómo se responde de la inmunidad de las carnes de animales tuberculizados? ¿Se duda de que puedan infeccionarse siempre, porque algunas ó muchas veces no ocasionan al organismo que las consume, trastorno alguno? ¡Ah! en este caso y para que nos fiáramos de aquella posibilidad,

había de probarse que nunca las carnes, no tuberculizadas directamente, habían provocado contagios tuberculosos; porque mientras se acepte un solo caso de lo contrario, la probabilidad de su repetición, será siempre un motivo justificado para temer los efectos de aquellas carnes.

Y tanto estos temores son justos, en cuanto se prueba que en la mucosa del estómago y en todo el conducto intestinal encuentra el bacilo, medios más expeditos para su proliferación y difusión por el resto del organismo que no tienen aquellos microbios, á quienes solo dejamos para su entrada, el estrecho boquete de una incisión en la piel.

¡Y qué más podíamos desear, bajo el concepto de la higiene, que todo esto no fuera verdad y resultaran ciertas, en absoluto, las afirmaciones de M. Colin!

¿Y qué sucedería si, según Nocard afirma, solo los esputos fueran los únicos capaces de transmitir la enfermedad? Que el contagio al hombre, por las vías digestivas, sería tan difícil, dada la forma en que consumen las carnes, que casi habíamos de considerarla imposible. Entonces, sin grandes temores, podríamos utilizar la mayor parte de las reses vacunas que hoy destruimos por peligrosas en los hornos ó en una hoguera, y la higiene pública nada perdería con esta condescendencia nuestra.

Porque aquí se nos presenta otra cuestión: la que entraña la tuberculosis llamada *perlada*, y casi exclusiva de la especie bovina. Muchos autores la consideran también, como desprovista de toda virulencia, porque creen que aquel verdadero empedrado de carbonatos y fosfatos de cal; aquellos grandes depósitos cretáceos,

que generalmente la caracterizan, no encierran el germen infectivo.

Y esta creencia ha sido generalmente admitida por mucho tiempo, asignándosele condiciones esenciales diferentes, de los que caracterizan la tuberculosis verdadera.

De la tuberculosis perlada decia Schuppel:

Reconozco la identidad entre esta tuberculosis y la bacilar; pero la primera se encuentra colocada en un tejido conectivo muy vascular, que se caseifica raramente y con frecuencia sufre, en cambio, la transformación calcárea.»

Wirchow juzgó, por su parte, esta forma de tuberculosis diciendo: «Que no sufre *nunca* la transformación caseosa ni la ulceración; pero que constituye tumores que envejeciendo, aumentan de volumen y consistencia; y que más tarde se dilatan incrustándose de sales calcareas.»

Werner cree, por fin, que la carne de la *tuberculosis perlada*, muy raramente es infecciosa.

Como se ve, no se trata simplemente de resolver un problema de anatomía patológica, sino fijar un carácter de la enfermedad, que puede interesar ó no á la higiene, según el concepto que ella nos merezca.

Es verdad, y esto lo hemos observado muchas veces, que cuando el tubérculo perlado ha llegado á su completa transformación calcárea, es decir, hasta el fin de su normal evolución, ni la res afectada nos ha dado previas señales de su existencia, ni despues hemos visto en el parenquima del órgano afectado, libre de aquellos gránulos, alteración alguna.

Pero esto ¿puede significar que aquellos granos, por pequeños que sean, no contienen el micro-organis-

mo específico? Creemos que no: y no sea porque los digamos nosotros.

Refiriéndose á la carne de las reses que sufren la tuberculosis perlada dice Baumgartem:

Este alimento contranatural tiene una textura muy dura; presenta asperidades calcáreas capaces de lesionar la mucosa intestinal hasta el punto de producir ulceraciones que facilitan la introducción de los bacilos en los tejidos; mientras que, sin estas soluciones de continuidad, la masa alimenticia tuberculosa puede pasar impunemente por el tubo digestivo.»

Para Baumgartem el tubérculo perlado contiene el bacilo, que aunque no lo dice, bien puede suponerse es el de Koch; pero supone que este organismo está envuelto dentro la masa cretácea, y que solo es peligroso cuando la cubierta que lo envuelve, facilita su multiplicación en el organismo, abriéndole escoriaciones en la mucosa intestinal. Y esto es lo que no comprendemos.

Es posible que las células gigantes de estos tubérculos, sean los depositarios, con privilegio exclusivo, del bacilo.

Aceptemos que el micro-organismo en estos tubérculos, no pueda vivir, si no está constantemente protegido por aquella coraza calcárea.

Si es así, sin romperse aquella cubierta protectora, sin dejar al descubierto los depósitos de microbios, ¿cómo es posible que se transmitan y se fijen en la mucosa intestinal, por muchas que sean las heridas que en ella ocasionen las asperidades de los gránulos?

¿Es que ocupa el bacilo toda la masa de aquellas granulaciones? En este caso, creemos no serán necesarios aquellos desgarros de la mucosa intestinal, para

que el parásito cumpla su misión; como no necesita el bacilo de Koch, de otras producciones tuberculosas, de estos trabajos previos de destrucción para llenar su cometido.

Además, ¿no es posible que en su mayoría aquellas granulaciones queden hechas polvo en el acto de la masticación? Por consecuencia, si el tubérculo perlado tiene por origen, y como elemento esencial el bacilo, la ingestión en el estómago de las carnes sembradas de estos tubérculos, ofrece los mismos peligros que toda otra carne tuberculosa.

¡Desgraciadamente, la experimentación y los estudios bacteriológicos, han establecido la identidad entre la tuberculosis perlada y las demás tuberculosis bacilares!

Hay, si, afecciones, que caracterizadas anatómicamente por neoformaciones, ofrecen el mismo aspecto macroscópico de los tubérculos bacilares; pero como son debidos á otros microzoarios, se han estudiado bajo el concepto de *Seudo-tuberculosis* ó tuberculosis no bacilares.

M. Laquerriere de París dice: El diagnóstico de la tuberculosis es difícil, por no decir imposible, durante la vida del animal y este es uno de los grandes obstáculos que se presentan para la aplicación de una ley. Las mismas dificultades se presentan en la autopsia de los animales, porque puede confundirse la tuberculosis bacilar con otras lesiones que no tienen de comun con ella mas que su apariencia tuberculosa.

Desde el punto de vista macroscópico se observan islotes de equinococcus en regresión ó resultados de una perineumonía crónica que tienen, muchas veces una gran semejanza objetiva con las lesiones de la tu-

berculosis. Solo por las preparaciones coloradas de productos ó cortes de tejidos morbosos puede asegurarse un diagnóstico rigurosamente científico.»

«Es muy probable que muchas de estas lesiones consideradas equivocadamente como pertenecientes al grupo de las tuberculosas, se hayan comprendido en las estadísticas de esta enfermedad.»

Roger divide estas afecciones en cuatro grupos:

- 1.º *Seudo-tuberculosis, por sustancias inanimadas.*
- 2.º *Seudo-tuberculosis, por parásitos animales.*
- 3.º *Seudo-tuberculosis microbianas.*
- 4.º *Seudo-tuberculosis micósicas, no microbianas.*

Estas afecciones se presentan en el gato, en el canario, en el becerro, en el perro, en el buey, en las palomas y en el hombre mismo.

Estas diferentes formas de falsos tubérculos que los animales nos presentan, y que pueden confundirse con los tubérculos bacilares, son los que nos indican la absoluta necesidad que tiene hoy el Inspector de carnes, de dedicarse, seria y constantemente, al estudio de la microbiología, y los que hacen resaltar más, el deber ineludible que los Ayuntamientos tienen de facilitar, en este concepto, al Inspector, cuantos elementos necesite para el complemento de sus estudios, y para que sus trabajos resulten, con más verdad, útiles á la higiene pública.

Otro de los métodos de infección, es el que llamamos procedimiento de contagio por las vias respiratorias.

La posibilidad de comunicarse el mal por los conductos respiratorios, presupone una verdadera pulverización de los gérmenes infecciosos y la persistencia de su fuerza infectiva, aun despues de la división y

resecamiento de los organismos patógenos. Y, desgraciadamente, unas y otras condiciones, se presentan y el hombre es quien más directamente sufre las consecuencias de esta positiva existencia.

18 Sobre este contagio dice Sée. «Cuando se inhala polvo bacilífero, puede, como los otros polvos, detenerse en las vías respiratorias superiores, ó progresar hasta los alveolos. Los conductos nasales oponen, en primer término, un obstáculo á la entrada de los productos de infección en los conductos respiratorios; la laringe, por su parte, los detiene también ó los expulsa con la tos.»

19 Cuando llegan más allá, aún no es seguro que pueda implantarse el bacilo; porque muchas veces se vé rechazado por el epitelio vibrátil de los bronquios. Como los bacilos se desarrollan lentamente, necesitan el concurso de muchas circunstancias favorables para poderse fijar; un moco, un simple moco detenido, los retiene fácilmente; las adherencias del pulmón que inmovilizan este órgano, impidiendo su completa dilatación, determinan el cúmulo de moco en los bronquios, y, entónces, el bacilo, no solamente se fija, sino que se desarrolla cómodamente.»

20 Esto explica otra de las dificultades que el organismo opone siempre á la libre entrada del bacilo y las resistencias que presenta para impedir que su desenvolvimiento no sea tan descansado ni tan rápido. Pero de todos modos, cuando aquéllas dificultades pueden vencerse, y se vencen por desgracia, el procedimiento de contagio por la inhalación de los productos bacilíferos, dá lugar en el pulmón, en la pleura, etc., á la formación de tubérculos miliares, tubérculos caseificados, y á todos los desórdenes que le pueden ser consiguien-

tes, resultados que muchas veces se vén favorecidos por la prévia existencia de afecciones catarrales de la mucosa respiratoria, y sobre todo, cuando las secreciones morbosas están situadas en los bronquios.

El principio del carácter contagioso de la tuberculosis, aunque complejo en su esencia, queda personalmente demostrado; y esta verdad que nadie puede negar sin cerrar los ojos á la evidencia, nos impone á nosotros, los veterinarios, quizás con más imperio que á los médicos, grandes trabajos en el orden científico é ineludibles deberes que llenar dentro del orden social. La complejidad del estudio de esta materia, nos indica que no podemos descuidarlo nunca; porque, ni nadie ha llegado á su fin, ni todo lo que sobre él se ha dicho, ni todo lo que constituye la base de su doctrina, puede tomarse como verdad inconcusa: de aquí, que, debemos juzgar sin obstinados prejuicios, y sin sugestiones extrañas, los progresos que se vayan realizando, porque nada es tan perjudicial ni tan dado á sensibles arrepentimientos, como el obrar con precipitación y con demasiada confianza en asuntos cuya interpretación depende del capricho ó de un error del que los juzga.

Por otra parte, un desconocimiento absoluto de esta materia; una tenacidad hija de un carácter invencible ó una debilidad propia de un temperamento dúctil, pueden ser causa de incalculables perjuicios y de inmensos males para la sociedad que en nosotros confía, males que hondamente han de lastimar la conciencia más flexible, y han de convertir en juguete de la maledicencia nuestro propio prestigio.

Si el microscopio nos acusa la presencia de un micro-organismo, como causa productora de la tubercu-

losis; si hemos manejado á capricho nuestro este ser fatídico y con él hemos reproducido la enfermedad dondequiera que lo hayamos alojado; si por su propia voluntad y por sus exclusivas necesidades, ha invadido á otros séres, y en ellos ha dejado sentir todos los efectos de su maléfico poder, prueba es todo ello de que la tuberculosis es una enfermedad temible siempre.

Cumple, pues, á nuestro cargo no fiarnos de dudosas probabilidades de una inocencia que aún no se ha probado, y no esperar que del fondo de un puchero, vigilado por un cocinero ó una criada; salga la destrucción de aquel germen y la inocuidad de la carne que el hombre consume. La carne no debe salir de nuestras manos, si no es absolutamente indemne y absolutamente limpia de toda probabilidad de infección; para esto vamos á los Mataderos y á los mercados, y en ello confían la administración pública y el pueblo.

Medidas sanitarias aplicables á los productos tuberculosos

Por lo que hemos dicho ha podido verse que nuestros Maestros sostienen criterios distintos respecto á las condiciones virulentas de los productos tuberculosos. Si estas diferencias no salieran del terreno experimental, ó no se separaran de los alcances de la patología y de la terapéutica, tendrían un valor científico que en veterinaria, sobre todo, podrían aceptarse sin otro temor que el quebranto de su limitado interés material. Pero aquellas controversias rebasan aquellos límites y entran en los dominios de la higiene del hombre; y aquí, ya no manejamos intereses pequeños y

exclusivos, si no que en nuestras manos queda depositada la salvación ó la pérdida del supremo y universal interés, de la salud pública.

¿Cómo se explica, pues, que aquellos hombres que tienen conciencia de que con su talento seducen y con su saber persuaden, no llegan á convencerse de los apuros á que nos exponemos aceptando hoy, porque ellos lo han dicho, como necesario y bueno, lo que mañana nos demuestran, quizás, que es inconveniente y perjudicial?

¡Ah! es que las ciencias, lo mismo que la política y al igual que todas las manifestaciones de la inteligencia humana, tienen por condición de su propia existencia la lucha; porque de otro modo, el progreso quedaría estancado en un quietismo consuntivo y eterno, y los bienes y el porvenir de la humanidad quedarían á merced de la especulación del más atrevido ó del más sabio.

En las afirmaciones de hoy y en las negativas de mañana estriba, precisamente, el adelanto; y solo al choque continuado de contradictorios principios y de doctrinas opuestas, debemos el poderoso empuje que las ciencias naturales y médicas han recibido en estos últimos tiempos.

¿Qué nos toca, pues, hacer en este caso, á nosotros?

Aceptar como necesaria aquella lucha, ya que nos asegura el progreso; juzgar, sin pasión, las enseñanzas que de ella salgan, aplicarlas con rectitud de criterio, y arrostrar despues las responsabilidades que puedan derivarse de nuestros actos.

M. Bouley, con la elocuencia propia de su gran talento, ocupándose de la tuberculosis de la especie bo-

vina dijo: «La especie bovina comparte con el hombre el triste privilegio de mantener esparcida por el mundo, esta enfermedad terrible.» Hé aquí, en estas palabras, sintetizado todo el fundamento de las medidas sanitarias aplicables á los productos tuberculosos.

¶ Pero este importantísimo problema es el que más dificultades presenta, dentro de la materia que nos ocupa. Entran en él factores que por su valer, exigen un exámen reposado; y las consecuencias que se derivan de su solución, nos obligan á no forzar el valor de aquellos, para evitarnos el peligro de caer en errores desastrosos.

¶ El problema que debemos resolver podemos plantearlo en los siguientes términos:

¶ La sangre en todas las fases de la enfermedad, conserva el organismo específico en condiciones de poder comunicarse á otros animales cuando en sus cuerpos entra aquel líquido?

¶ Las carnes de animales tuberculosos son siempre virulentas, y reúnen, en todos los casos, condiciones de trasmisibilidad por su ingestión en el estómago de otros animales?

¶ La leche de las reses tuberculosas contienen siempre el gérmen infectivo?

Difícil es la tarea que vamos á emprender ahora, porque aquí es donde deberemos hacer aplicación práctica de las contrapuestas doctrinas que se sostienen para defender puntos de mira contradictorios, y será fuerza que nos pronunciemos, leal y decididamente en favor de las teorías de unos hombres siempre respetados y queridos, contra las de otros hombres á quienes la ciencia debe mucho y más les debemos nosotros.

La verdad es que el espantoso desarrollo que la tuberculosis de la especie humana va adquiriendo en todos pueblos; la justa y general alarma que ha de producir la cifra de 40.600 tísicos muertos en 40 años en Barcelona y la mayor cifra aún que indudablemente acusan las estadísticas de Madrid, no son para que, ni veterinarios, ni médicos, ni autoridades locales ni el gobierno mismo, miren con el abandono de ahora, una enfermedad mucho más mortífera que todas aquellas que por su carácter epidémico circunstancial, tienen el privilegio de conmover á todo el mundo y de mermar los fondos de todas las Cajas comunales.

Y los veterinarios, por interés propio y por deber de nuestro cargo, no debemos ser los últimos en emprender la campaña de sacrificios y de trabajos que la humanidad demanda para su salvación. Si las leyes de la higiene humana, por lo mismo que habrían de acallar sentimientos que el corazón no ahoga, y exigir secuestros y alejamientos que la maternidad no resiste, son incapaces de acabar con las causas de contagio que del hombre nacen, debemos esperar, y aun exigir, que otras leyes aplicadas á los animales, concienzuda y honradamente aplicadas por los veterinarios, acaben con uno de los más potentes y menos temidos orígenes de infección.

A esta humanitaria tarea debemos, pues, aportar el producto de nuestros estudios y de nuestra experiencia, y acumulando los esfuerzos de todos, ver si al fin llegamos á establecer un punto de doctrina práctica, de general aceptación y de positiva utilidad, para que los veterinarios españoles tengamos un guía único de nuestro proceder en los Mataderos, en frente de una res tuberculizada.

Este es nuestro esencial objeto de hoy, y por esto damos al estudio de todo lo que á la tuberculosis se refiere la extensión y cuidado que su complejidad exige.

El primero que comprobó la virulencia de la sangre de los animales tuberculizados, fué Villemin en 1868. En aquel año anunció, en la Academia de medicina de París, «que la sangre desfibrinada, é inoculada en inyección hipodérmica, determinaba la tuberculosis».

El descubrimiento de M. Villemin planteaba un problema que bajo el concepto de la utilización de los productos de las reses tuberculizadas, tenía una importancia superior, porque una vez confirmado el hecho, habian de acabar todas aquellas supuestas inmunidades que, en determinados casos, se otorgaban á las carnes de aquellos enfermos. No obstante, y á pesar de toda la indiscutible autoridad de M. Villemin y á pesar de tener el hecho el precedente de la bacteridia del carbunco descubierto también en la sangre por Monsieur Davaine, ni fué entónces, ni aun es ahora una verdad que haya sido aceptada por todos los experimentadores. Sin embargo, algo y mucho consiguió M. Villemin, porque, su descubrimiento puede decirse que fué el punto de partida de una larga série de nuevos estudios, realizados en varias naciones y por distintos observadores que han evidenciado al fin, una condición ligada á la pululación del bacilo de la tuberculosis.

Los primeros que sucedieron á M. Villemin en los estudios de la investigación de la sangre fueron tres médicos griegos, Demet, Paraskova y Zablonis. Estos estudiosos experimentadores inocularon dos ó tres gotas de sangre procedente de un hombre tuberculoso

á dos conejes. A los 30 días aquellos conejes presentaron los signos de un contagio completo.

A pesar de que esta primera y afortunada confirmación de lo anunciado por Villemin, parecía que debía alentar, á otros experimentadores, para la persecución de este trascendental estudio, quedó, sin embargo, estancado y olvidado por mucho tiempo, como si se temiera llegar al fin de la demostración ó como si se dudara del valor real que despues se ha concedido al descubrimiento.

Pero, diez años más tarde, M. Toussaint, que llevaba siempre la cabecera en el orden de experimentos y estudios de la tuberculosis, sin quizás presentir que sus aficiones y sus entusiasmos habian de conducirle á prematura muerte, emprendió con fé y decisión, una série de trabajos para comprobar la virulencia de la sangre. Operó sobre individuos de la especie porcina, en diferentes formas; y en la mayoría de los casos, obtuvo una reproducción manifiesta y completa de la enfermedad. En manos de Toussaint unas pocas gotas de sangre infeccionada, habían determinado casi siempre una tuberculosis generalizada y grave.

No paró en su labor, hasta que minada su existencia por el cruel organismo que tantas veces había dominado, allá en su laboratorio, tuvo que rendirse, fatigado por el trabajo y demacrado por el mal, dejando que otras manos terminaran la obra por él cimentada. Y Mr. Bouley, otro sectario convencido de la doctrina microbiana, en 1885 publicó los últimos experimentos de aquel mártir de la ciencia.

M. Toussaint había puesto á prueba la resistencia del bacilo alojado en la sangre, sometiéndola, antes de su inyección á otros cuerpos, á un calor de 73 á 80.°.

y siempre aquella sangre, aun medio cocida, había provocado la misma enfermedad, con sus caracteres propios.

Vino, despues, M. Galtier, y á su vez, sometió la sangre tuberculizada á una verificación experimental: pero, los experimentos del estudioso profesor de la Escuela de Lyón, no tuvieron resultados tan concluyentes, como los obtenidos por sus predecesores, supuesto que, de 12 conejos inoculados, solo dos contrajeron la enfermedad.

¿A qué era debido este semifracaso? No lo sabemos. porque es tanta la virulencia que hemos de suponer en la sangre de los tuberculosos, que el Dr. Grancher en confirmación de ello dice:

«Que la sangre del corazón del cobayo tuberculoso, da con seguridad la tuberculosis á los animales, aún en el caso en que los bacilos no hayan podido verse con el microscopio.»

Además, en Alemania, Cohnheim, Salomonsen, Haensell, Deutsehman y Baumgartem, han probado plenamente la virulencia de la sangre por el método de las inyecciones *inter-oculares*, y hé aquí de que manera M. Lydtin, en su celebrado informe sobre la tuberculosis, leído en el Congreso veterinario de Bruselas, da cuenta de aquellos experimentos.

Baumgartem, inyecta en la cámara anterior del ojo, de cierto número de conejos, unas cuantas gotas de sangre de un animal recién muerto, que presentaba lesiones muy pronunciadas de una tuberculosis desarrollada, á consecuencia de la inoculación, y reproduce, en estos conejos, una tuberculosis ocular típica, que acaba rápidamente por una afección general. Estos tubérculos aparecieron, á las dos ó tres semanas, en

el segmento inferior del iris, en el sitio próximo al punto en que se había depositado la sangre infectada. El número de tubérculos fué creciendo progresivamente en el ojo, y finalmente, sobrevinieron las manifestaciones y las lesiones de una tuberculosis general, que entrañaron la muerte.»

Todas estas pruebas demuestran, dice Bouley, «que el elemento vivo de la tuberculosis no está sólo localizado en las lesiones, sino que, con la sangre, recorre todo el organismo, y por consecuencia, el organismo entero está infectado.»

Los Doctores Friedberger y Fröhner, en su preciosa obra *Pathologie et Thérapeutique spéciales des animaux domestiques*, al tratar de la virulencia de la sangre tuberculosa dicen: «Los bacilos pueden estar diseminados en todo el organismo por la sangre, cuando la destrucción de un foco tuberculoso entraña la perforación de una vena, de cierto calibre, ó cuando el proceso invade directamente las paredes vasculares. De otra parte, la linfa puede acarrearlos hasta el canal torácico y de allí, verterlos en la vena cava anterior.»

«La sangre transporta los bacilos á todos los tejidos, y en ellos provocan alteraciones específicas.» Se distinguen dos formas anatómicas en las lesiones así producidas.»

«*La tuberculosis generalizada crónica*: caracterizada por focos tuberculosos aislados, sembrados en los diferentes órganos.»

«*La tuberculosis miliar aguda*: cuyo desarrollo parece ligado con la abundancia de bacilos en suspensión en la sangre; y caracterizada por la existencia, en todas las vísceras, de gran número de granulaciones tuberculosas; el hígado y el bazo, por su gran vascu-

larización, son siempre los primeros órganos atacados. Con frecuencia estas dos formas de tuberculosis se presentan simultáneamente.»

Mr. Nocard, que es el adalid más decidido y quizás el más inteligente de los que se oponen á la doctrina hasta aquí expuesta, al hacerse cargo de los experimentos llevados á cabo para comprobar la virulencia de la sangre, en su notable libro *Las tuberculosis de los animales*, contesta á ellas en la forma siguiente:

«Por mucho tiempo se ha creído que la tuberculosis era una enfermedad virulenta en el antiguo concepto de esta palabra; una enfermedad general, *totius substantie*, hasta el punto de que, todas las partes del organismo enfermo, tejidos y humores, poseían en sí el gérmen mismo de la afección.»

«Esta concepción de la virulencia tuberculosa recibió con los experimentos de Toussaint, (1880) una fuerza nueva. Toussaint recogiendo de una vaca tísica, los productos más diversos, sangre, baba, bilis, orinas, lágrimas, jugo de la carne, etc., tuberculizaba á todos los animales inoculados con estas sustancias.»

«Pero Toussaint fué víctima de un error experimental, de uno de estos contagios accidentales tan frecuentes en materia de tuberculosis; porque todas las experiencias que se han hecho despues, y el número es formidable, prueban que, en la inmensa mayoría de los casos, la virulencia reside exclusivamente en las lesiones tuberculosas: pero es claro que, si la materia tuberculosa es la única virulenta, todos los productos que con esta materia se mezclen, en cualquiera proporción que sea, han de ser, á su vez, virulentas. El reblandecimiento del tubérculo pulmonar, la ulceración de los bronquios, en los que la materia caseosa se

esparce, explican la constante virulencia de las materias de la expectoración; el mismo hecho puede reproducirse en todas partes; y, cuando el tubérculo reblandecido ha ulcerado las paredes de una cavidad inmediata, el contenido de esta cavidad, es tuberculosa por esto mismo. De este modo, es como las orinas, los excrementos, el moco utero vaginal, la leche, etc., pueden contener el bacilo de Koch. La ulceración tuberculosa puede presentarse en la pared de un vaso lo mismo que en un bronquio, en la vejiga ó en un canal excretor cualquiera; vertida entonces la materia virulenta en la circulación general, la enfermedad toma los caracteres de una enfermedad general, en el sentido propio de esta palabra; en este momento preciso la sangre y todos los tejidos vasculares, pueden ser virulentos, y, si se inoculan, pueden, sin duda, transmitir la enfermedad; pero esta virulencia general es esencialmente pasajera. Los únicos bacilos que viven, y que se multiplican son aquellos que los azares de la circulación han lanzado en parenquimas favorables á su pululación, (pulmones, hígado, bazo, ganglios, médula huesosa, mamas, etc.) los que se que dan en los músculos, son muy rápidamente destruidos.»

«He citado en el primer Congreso de la tuberculosis, en 1888, varios experimentos, probando que en algunas horas la sangre se desembaraza absolutamente de todos los bacilos tuberculosos que en ella se introdujeron por inyección intravenosa y en cantidad muy considerable; tambien demostré que en algunos dias, los innumerables bacilos que se detuvieron en los músculos á consecuencia de aquellos experimentos, si no quedan destruidos ó digeridos, á lo menos son inca-

paces de lastimar. Han perdido, á la vez, su vegetalidad y su virulencia.

«Por lo que toca á la *virulencia de la sangre*, Bang, ha citado en el Congreso de higiene de Londres, en 1891, experimentos del mayor interés.»

«.....De 20 vacas extremadamente tuberculosas, dice, he inoculado la sangre desfibrinada á 38 conejos y á 2 cobayos: la inoculación la hice por inyección en el pecho, y á la dosis varía, entre 10 y 18 centímetros cúbicos. Hé aquí el resultado: negativo en 18 casos; positivo en dos. En estos dos últimos casos, uno solo de los dos cobayos inoculados, presentó lesiones tuberculosas, en el otro fueron muy insignificantes.»

El supuesto de M. Nocard, aun siendo rigurosamente exacto, nada resuelve en contra de la forzosa aplicación que ha de darse á la positiva y constante permanencia del bacilo en el torrente circulatorio. En efecto, M. Nocard afirma, que la materia tuberculosa es la única virulenta; pero que todos los productos que con esta materia se mezclan, han de ser forzosamente virulentos. Cuando en la pared de un vaso se ulcera un producto tuberculoso, se vierte entonces la materia virulenta en la circulación general, y la sangre es á su vez virulenta y capaz de transmitir la enfermedad.

De manera que, según esto, no puede dudarse que en determinados casos, la sangre se infecciona, porque arrastra tras si al bacilo infeccioso. Si así es, forzosamente este líquido nutritivo determinará en todo el organismo alteraciones ó cambios, que aunque invisibles á simple vista, habrán de modificar las condiciones salutíferas de todos los tejidos y de todos los productos.

En el otro hecho por el mismo M. Nocard expuesto, es decir, aquel en que en algunas horas la sangre se desembaraza absolutamente de todos los bacilos tuberculosos en ella introducidos, muy lejos de ser un consuelo y una garantía para el Inspector de carnes, ya que podría ver en ello una casi seguridad de salud completa de muchos productos orgánicos, aunque la tuberculosis invadiera la mayoría de las vísceras, constituye, para él, un motivo de eterna duda y de eterna desconfianza; porque como no es posible fijar el número de horas que la sangre necesita para terminar la matanza general del número prodigioso de parásitos que la invaden, ya que esto dependería siempre de circunstancias y recursos, fuera de los alcances de la humana inteligencia y de la humana previsión, podía, en un exceso de confianza, creer que, pasado cierto tiempo, dejaba completamente saneada una res, por fuerza de sí misma, y por gracia en cambio, de esos inesperados é incomprensibles fenómenos que el organismo animal nos ofrece á cada momento, encontrarse con que ha dejado llevar á las mesas de los cortantes unas carnes, que á lo menos en las primeras horas de su venta y de su probable consumo, serían verdaderos y ocultos depósitos de gérmenes de contagio.

II.

No, la infección de la sangre por el bacilo tuberculoso, sea la que quiera la gravedad del mal y sean los que quieran los órganos afectados, es siempre un hecho positivo, por más que, algunas veces, no alcancen á descubrirle los Microscopios de más potencia y por más que sus inoculaciones á otros animales no den, en todos los casos, resultados absolutamente ciertos. Para asegurar el hecho nos basta saber, que en una ó en otra forma llegan á descubrirse alguna vez en el torrente circulatorio aquellos micro-organismos, por más que las lesiones sean circunscritas y de poca gravedad relativa; y nos basta por otra parte, que inoculados á ciertos animales provoquen de vez en cuando el proceso de que derivan. Una y otra cosa depende de la naturaleza del microbio y de las condiciones del campo en que germina, porque de otra suerte, estaría en absoluto bajo nuestro dominio y ¡poco valdría la ciencia si, en los momentos actuales, no hubiese el hombre acabado con tan pertináz como caprichoso enemigo!

La sangre conduce, pues, al bacilo de un extremo á otro del organismo y de la misma manera que puede establecerse en un órgano, en una serosa, etc., se implanta en la fibra muscular, comunicando á la masa carnosa condiciones infectivas, capaces de ser transportadas á otros cuerpos.

La infección del sistema muscular tiene tal importancia en el doble punto de vista de la higiene pública y de la Inspección de carnes, que bien merece que nos detengamos algo en su examen.

La tuberculosis de los músculos ha sido señalada

en el buey, por M. M. Degive y Van Hertsen; y en el conejo, por M. Colin.

Los tubérculos musculares, segun Van Hertsen, presentan la mayor semejanza con los del pulmon, del hígado y de los demás órganos parenquimatosos; se encuentran aislados en el espesor de las fibras y, particularmente, en los músculos de las regiones crurales.

Los tubérculos musculares del conejo, dice Colin, se presentan en la superficie ó en el espesor de las fibras en forma de tubérculos miliares, casi siempre duros.

Segun el Dr. Schütz, profesor de la Escuela de veterinaria de Berlin, los nódulos tuberculosos de los músculos tienen su asiento en el tejido conjuntivo intermuscular, otras veces, en un periodo avanzado de la enfermedad, se encuentran en los animales atacados producciones tuberculosas en los glándulas linfáticas intermusculares, *alteración que frecuentemente pasa inadvertida.*

Por lo que dejamos expuesto se ve evidentemente, la posibilidad de tuberculizarse la masa muscular: en este supuesto ¿cuándo será peligroso su consumo?

Para Gerlach «la carne es peligrosa cuando la enfermedad, partiendo de un foco tuberculoso limitado, se extiende más ó menos en el organismo.»

Johne crée, «que la carne es peligrosa solamente, cuando hay generalización de la tuberculosis.»

Mr. Lydtin dijo en el Congreso de Bruselas: «Para que la carne y las vísceras de un animal tuberculoso puedan ser libradas al consumo, es necesario que en el acto del sacrificio la enfermedad esté en sus principios; que las lesiones no se hayan extendido más que á una pequeña parte del cuerpo; que las glándulas linfáticas

se presenten exentas de toda lesión tuberculosa; que los focos tuberculosos no se hayan reblandecido; que la carne presente los caracteres de primera calidad, y que el estado general de la nutrición del animal sacrificado, nada deje que desear en el momento de la muerte.»

M. Baillet, Inspector del Matadero de Bordeaux cree: «que la carne de los animales tuberculosos tienen inmunidad sanitaria cuando á la vez que lesiones tuberculosas presentan un estado general irreprochable».

Tratando de la tuberculosis M. Villain, jefe del servicio de la Inspección de carnes de París, en su libro *La viande Malade*, dice: «Esta lesión es trasmisible á la especie humana? ¿Puede admitirse la identidad de los dos bacilos?»

«Todas las discusiones sostenidas hace quince años, en el seno de los Congresos especiales, han procurado dilucidar estos dos problemas. De una y otra parte, se ha lanzado la anatema sobre las carnes tuberculosas, haciendo entrever el peligro que resultaba de dejarlas consumir. Las pruebas, sin embargo, no son concluyentes.»

«Se ha exagerado, dicen Nocard y Galtier, el peligro y nada puede, en conclusión, sacarse de los resultados de la inyección y de la ingestión.»

«¿Qué significa, en efecto, esta inutilización parcial en caso de localización? ¿Quién nos dirá, con justicia, donde empieza? En el caso en que se determine ¿estaremos siempre ciertos de que los ganglios esofágicos, brónquicos y aun los más profundos, no estén afectados?»

«La enfermedad es compatible con un buen estado de gordura, y es un error suponer que es la herencia

de los individuos flacos. Bien á menudo se ven bueyes de primera calidad, portadores de masas tuberculosas enormes, que llenan las dos cavidades esplánicas.»

«Nuestra antigua manera de obrar, en estos casos, es:

«La tuberculosis de un animal flaco entraña la inutilización de este animal, ya sea general ó local la afección.»

«Cuando se presenta en un animal de buena calidad, separamos las partes invadidas por el elemento tuberculoso, y el resto lo dejamos librar al consumo.»

Ostertag dice: «En los casos de generalización de la tuberculosis á las vísceras abdominales (particularmente en el bazo y riñones) y pectorales, cuando las lesiones son antiguas (caseificación ó calcificación) la carne no es peligrosa; el proceso infeccioso, en estos casos, ha terminado, hace mucho tiempo, y el tejido muscular no contiene bacilos. En casos de tuberculosis miliar del bazo y de los riñones, la carne debe rechazarse siempre.»

M. M. Cadiot y Ries dicen en una Nota en la obra de Friedberger. «La identidad de la tuberculosis bovina y de la especie humana está fuera de toda duda, por los numerosos ejemplos de contagio, por la similitud de las alteraciones anatómicas de estas enfermedades, y la existencia, en la una y en la otra, del mismo bacilo específico.»

«En Alemania, Gerlach, el primero, ha demostrado que los casos de trasmisión al hombre, de la tuberculosis bovina, no es rara. La cuestión del consumo de la carne de los animales tuberculosos es de la mayor importancia bajo el punto de vista de la higiene pública.»

«La carne de los animales tuberculosos es mucho

menos peligrosa que la leche; y, en ciertos casos determinados puede ser librada al consumo. A la hora actual, es de regla, declarar impropia para el consumo la carne 1.º Cuando la tuberculosis es generalizada, (existencia de tubérculos miliares, agudos ó infiltración tuberculosa crónica en dos ó más órganos contenidos en cavidades esplánicas diferentes que no están ligadas, directa ni indirectamente, por vasos linfáticos ó por los del sistema porta, y si exclusivamente por las vías de la gran circulación.) 2.º Cuando la carne tenga tubérculos. 3.º Cuando el enflaquecimiento es muy avanzado, aunque los focos tuberculosos estén localizados, ó cuando, durante la vida, se observan signos de una reacción febril. 4.ª Cuando la carne esté reblandecida, acuosa y de mal aspecto. «

«En los casos de tuberculosis localizada la carne puede librarse al consumo destruyendo los órganos tuberculizados.»

De esta manera obran los partidarios condicionales de la utilización de las carnes de las reses tuberculosas. Basta presentir la embrollada confusión que en nuestros cerebros han de ocasionar los contradictorios principios en que se apoyan los defensores de una misma doctrina, para que, cuando menos, dudemos de su bondad.

Fijémonos en que, mientras Gerlach y Johnedifieren poco en su manera de apreciar el asunto, Lydtin está en abierta oposición con lo sostenido por Ostertag; y Villain acepta como bueno, lo que Cadiot y Ries detestan como lo más malo.

Y esto pasa cuando recurrimos á hombres que á la vez reúnen un indiscutible saber y una larga práctica en los importantes Mataderos de Berlin, París etc.

Esto nos pasa, cuando queremos arrancar de esos potentes focos de luz, claridad para nuestra inteligencia y seguridad en nuestros actos, pero que cegados quizás, por los rayos que irradian estos atletas del saber, caemos en un verdadero laberinto de dudas y quedamos atascados en todos los abrojos de la ignorancia.

Y, sin embargo, esta es la ley forzosa de la materia que nos ocupa, y no nos queda más remedio que someternos á ella, ó retirarnos á los estrechos dominios de nuestro pobre saber y poca experiencia.

Sigamos, pues.

M. Nocard se pregunta: ¿Son virulentos los músculos? Sí, dice; «porque así parecen demostrarlo las experiencias de M. Chauveau, sobre el peligro que resulta de la ingestión de la materia tuberculosa.»

Después añade: «Mi ilustre maestro, M. Bouley, ha aceptado todas las ideas de M. Toussaint y para él, la tuberculosis es una enfermedad virulenta general, y todo animal tuberculoso constituye un peligro público; y, por consecuencia, debe ser alejado del consumo. En sus crónicas del *Recueil*, en sus lecciones en el *Muséum* han hecho una ardiente campaña en favor de lo que llama *Saisie totale*, es decir, la destrucción del animal entero, cualquiera que sea el grado de la enfermedad.

A esta opinión categórica y absoluta de M. Bouley, el gran Maestro de la veterinaria de nuestros tiempos, contesta M. Nocard diciéndolo: «No debe olvidarse que todos los experimentos de que se trata se han hecho con carnes que todo el mundo inutilizaría por infeccionadas, y sin embargo, estos animales con sus órganos tuberculizados, reblandecidos y ulcerados, no prueban en la experiencia, que su tejido muscular contenga siempre bacilos: en cambio, se observa que si los tiene

son en tan pequeño número, que no constituyen ningún peligro ni aun para aquéllos animales más sensibles á los efectos de la tuberculosis que sujetos al mayor rigorismo de la experimentación se les haga ingerir la carne enteramente cruda».

«*A fortiori* sucederá lo mismo cuando se ingiera carne de una res afectada de tuberculosis local, es decir, es decir, que tampoco será peligroso. En este caso sólomente, es decir, cuando se trata de una afección localizada, es cuando los partidarios de la moderación de las medidas sanitarias entendemos que puede y debe librarse la carne al consumo».

En conclusión, dice M. Nocard: «La luz se ha hecho poco á poco, y actualmente en toda Europa, no se inutilizan las carnes tuberculosas si son de buena calidad aparente, y sólo se rechazan del consumo público cuando la tuberculosis se ha generalizado, en el sentido propio de esta palabra».

De manera que, según lo que acabamos de ver, en la difícil división de la tuberculosis, en local y general, se funda la supuesta inmunidad ó la segura infección de las carnes, según el grupo en que deban ser colocadas. Pues bien; no nos apartemos de estos dos términos, y veamos, estudiando la patogenia de la tuberculosis en los diferentes órganos, si es ó nó, rigurosamente posible aquélla división.

Aceptemos este estudio tal como lo ha hecho Ostertag. «En el buey, dice, las diferentes formas de tuberculosis primitiva resultan generalmente de una infección por las mucosas respiratoria ó uterina. Así se observa, con frecuencia, que la tuberculosis de las membranas serosas, aparece como una afección primitiva, porque los bacilos han atravesado directamente

el pulmón ó el intestino sin dejar señales de supaso».

«La tuberculosis primitiva del útero puede propagarse al peritoneo, á través de los oviductos, por continuidad de tejidos, y después pasar á la pleura atravesando el diafragma. La tuberculosis peritoneal primitiva, deja intactos los perénquimas de los órganos abdominales, á excepción del útero y del hígado. Se localiza ordinariamente en las partes anteriores de la cavidad abdominal y se extiende en la dirección de los canales linfáticos que salen de esta cavidad. Estos vasos linfáticos parten de las paredes abdominales inferior y laterales, franquean el diafragma y penetran en la cavidad abdominal, en donde se empalman primero, con los ganglios mediastinos posteriores, después con los anteriores, y por fin con los ganglios bronquiales. De estos últimos, puede la infección comunicarse á la pleura, y, pocas veces, de esta membrana pasa el proceso al pulmón.»

La tuberculosis primitiva de la pleura no puede comunicarse al peritoneo, en razón á la dirección, en sentido contrario, de la corriente linfática.»

«La tuberculosis primitiva del pulmón, puede infeccionar directamente la pleura, y, desde su principio, tuberculizar los ganglios bronquiales. Lo mismo sucede con la tuberculosis primitiva del intestino; puede dar lugar á la infección del peritoneo, y comunicarla á un mismo tiempo á esta membrana y á los ganglios mesentéricos.»

«La tuberculosis intestinal primitiva, puede tuberculizar el hígado, sin el intermedio de la circulación sanguínea, y por consecuencia, sin generalización del proceso, siempre que los bacilos sean arrastrados al tejido hepático por el sistema porta.»

«En el buey, cualquiera que sea la localización primitiva de la tuberculosis, cuando la enfermedad se generaliza, el orden con que son invadidos los diferentes órganos es, por lo común, el siguiente: Pulmón, alterado en la totalidad de los casos. Pleura y peritoneo, 90 por 100. Hígado, 85 por 100. Cavidades bucal, faringiana é intestinos, 60 por 100. Bazo, 50 por 100. Riñones, 30 por 100.

«En las hembras la proporción de casos de tuberculosis es: En el útero, 65 por 100. Mamas de 5 á 10 por 100. Ovarios, 5 por 100. La tuberculosis en los órganos genitales del macho es más rara.»

«La tuberculosis del bazo es siempre un signo de generalización de la enfermedad.»

Aceptando M. Nocard la división de la tuberculosis en local y general, describe estas dos formas de esta manera:

«Allí donde los bacilos se detienen, provocan enseguida la formación de gránulos, de tubérculos miliares que aumentan de volúmen, crecen después en número, y por fin se aglomeran en masas irregulares, más ó menos voluminosas. Los ganglios linfáticos, vecinos de la región invadida, son siempre los primeros en participar de la lesión, se infiltran de granulaciones de tubérculos miliares y de materia caseosa. El ganglio más cercano es siempre el primer atacado y en él parece como que el mal entra en un período de descanso en su marcha invasora; este ganglio forma una especie de barrera que el bacilo no puede saltar hasta que aquél queda casi destruído. El bacilo, entónces, invade un segundo ganglio, después un tercero hasta pasar sucesivamente por todos los eslabones de la ca-

dena que une, al centro del organismo, el órgano primitivamente atacado.»

«Sucede muchas veces que el órgano que ha dado paso al bacilo, no presenta ninguna lesión aparente, y la enfermedad se manifiesta solo en los ganglios propios de este órgano.»

«Primitivamente la tuberculosis es una enfermedad local desarrollada en el órgano en que el bacilo ha penetrado primero. La enfermedad no pierde su calidad de local, aunque el número y la importancia de los focos aumente gradualmente, mientras, por los progresos de la infección, el bacilo no invada la circulación sanguínea. Cuando se produce esta invasión es cuando puede decirse que la enfermedad se ha generalizado.»

«La multiplicidad de los órganos invadidos, ni aun perteneciendo estos órganos á aparatos ó cavidades esplánicas diferentes, no implica necesariamente la generalización de la enfermedad.»

«La infección puede propagarse, y ésta es la regla, por otras vías; siguiendo los linfáticos, por ejemplo. De los ganglios puede pasar á las serosas contiguas; del peritoneo puede propagarse á la pleura sin el intermedio de los vasos sanguíneos, y á favor de los pequeños linfáticos que atraviesan el diafragma. Por otra parte, la tuberculosis del útero puede pasar al peritóneo por la trompa de Falopio, y recíprocamente. El intestino y los ganglios mesentéricos, y despues el hígado, se infectan, muchas veces, por las mucosidades de los bronquios que la tos proyecta en la faringe y el animal deglute; las ulceraciones de la mucosa de los bronquios, de la tráquea y de la laringe,

pueden ser provocadas por los focos reblandecidos del pulmón que se abren en los bronquios.»

«En todos estos casos no puede decirse que haya generalización: hay si, localizaciones sucesivas, múltiples é importantes, pero la tuberculosis no puede decirse que sea general mientras la circulación sanguínea no haya distribuido los bacilos por todo el organismo.» Entonces sí que la enfermedad adquiere el carácter general: la sangre y todos los tejidos vasculares son virulentos y cuando el bacilo se detiene en órganos ó tejidos favorables á su pululación, se desarrollan allí un número considerable de granulaciones específicas, todas del mismo volúmen y de la misma edad, y entonces resulta lo que en medicina humana se llama *granulía ó tuberculosis miliar aguda* »

No, la tuberculosis, dígase lo que se quiera, dentro el rigorismo y precisión científica con que debemos juzgar esta materia, no puede ser nunca una enfermedad local.

Teóricamente, y aun si se quiere dentro del orden normal del proceso, es indudable que la tuberculosis va, paulatina ó precipitadamente, extendiéndose por el organismo, siguiendo las fases y acometiendo los puntos vulnerables con la precisión semimatemática que señalan Ostertag de Berlin y Nocard de París: pero ¡ah! que el organismo animal no es un campo de batalla en que el general en jefe pueda de antemano trazar los movimientos de sus fuerzas, ni señalar el orden con que deben ser asaltadas las trincheras: si así fuera, si pudiéramos dominar el curso de una enfermedad cualquiera, conociendo préviamente los puntos de etapa de su marcha; cuantas dificultades tendría ven-

cida la patología y cuan pocos enfermos arrebataría de nuestras manos el mal, cualquiera que fuera su intensidad y su extensión! La naturaleza misma del organismo; los diferentes efectos y bruscos cambios que en los cuerpos operan agentes apenas perceptibles, hacen fracasar los prejuicios mejor formulados, y sucede muchas veces que una enfermedad que hemos mirado con indiferencia por lo inocente, sin darnos de ello razón, nos mata el ser que más seguro creíamos. Pero especialicemos la cuestión: el microbio de la tuberculosis entra en el organismo, y, desde luego, indica su entrada, provocando en el sitio en que se ha detenido, desórdenes más ó menos intensos y neoformaciones variadas. Esto es inevitable: y si las fuerzas orgánicas del ser invadido no pueden detener allí la acción del invasor, aquel sencillo estado patológico se convertirá en semillero fecundo de nuevas fuerzas que, guiadas por sus caprichos ó arrastradas por sus necesidades, entrarán en los conductos subterráneos de los vasos linfáticos de la red sanguínea; en estas vías de comunicación general y fácil acceso, llegarán precipitadamente al sitio que les es preciso, asaltarán por todo, y atravesando unas veces las redes del tejido celular y otras las más resistentes barreras de las membranas serosas, irán del pulmón al hígado, del hígado á la pleura, de la pleura al bazo, del bazo á los ganglios, y de estos á los músculos, y burlándose de las resistencias que el organismo les tenga preparadas y de los obstáculos y dificultades que éste presente á su invasión, se habrán hecho dueños de todo él, y todo quedará sujeto á la contribución de guerra que su sostenimiento haga necesaria.

Concedamos por un momento, que la tuberculosis

es una enfermedad local en sus comienzos, es decir, cuando el bacilo ha tenido solo tiempo de preparar y asegurar su instalación; y aun en este caso, fijándonos bien en lo que se observa todos los días en los Mata-deros, se verá que la enfermedad no es tan inofensiva como se pretende. ¿Hay acaso alguna res tuberculosa, por limitadísima que la enfermedad sea, en la que no veamos un cambio de color y de textura de los músculos, y, sobre todo, un visible cambio de consistencia de la grasa, por mucho que de este tejido haya almacenado la res sacrificada?

En el momento de sellar una res vacuna, sobre todo si tiene de cuatro á ocho años, el color rojo debilitado de los músculos superficiales del abdomen, ya hace sospechar la existencia de algo anormal en el interior de aquel cuerpo, y este cambio de color se observa, casi siempre, cuando la anormalidad es debida á la existencia de tubérculos, por insignificante que su número sea. De la misma manera y en idénticas condiciones, la grasa que cubre los riñones y toda la demás que está esparcida por el cuerpo, tiene menos consistencia; se la ve como si empezara á derretirse, y estrujándola con los dedos, se nos presenta poco coherente, como grumosa, y de un color amarillo intenso, en la generalidad de los casos.

Esto á lo menos hemos observado nosotros, y por lo mismo, no podemos aceptar la división de la tuberculosis en local y general para de ella deducir la inocuidad absoluta del organismo cuando la enfermedad no ha llegado á la segunda forma.

Pero podemos llegar á más en el camino de las conclusiones: podemos admitir que los músculos no adquieren cualidades infectivas mientras no acusen en su

interior ó en la periferia las neoformaciones tuberculosas, y en este caso, ¿se tiene la seguridad de que aquéllas carnes, si no están infeccionadas por los líquidos, sangre y linfa, que los humedecen, reúnan las mismas condiciones de salubridad y fuerza nutritiva que tienen las que no presentan afección alguna? Nosotros creemos que no, y por consecuencia, habrá de ser aquélla una cualidad que, cuando menos, nos ponga en guardia respecto á la manera como debemos apreciar la bondad de los productos de las reses tuberculizadas.

Si no han de valer nuestras propias observaciones, pobres por el sólo hecho de ser nuestras, acudamos para convencernos de su verdad á M. Arloing, Director de la Escuela Veterinaria de Lyon, que á la sagacidad de su ingenio reúne una fuerza de razonamiento y un poder de convicción que no hay quien resista la atracción de su palabra.

«Incontestablemente, dice, los músculos no pueden ser peligrosos mas que cuando los bacilos de Koch, conducidos por el torrente sanguíneo, han penetrado en el espesor de sus fibras. Los músculos serán siempre peligrosos, porque el bacilo se encuentra en los vasos sanguíneos al principio de la infección y en el curso de una afección avanzada.»

«Los bacilos no caminan, necesariamente, desde su puerta de entrada á los órganos en que se fijan, á través de los vasos linfáticos, es decir, no necesitan para su fijación ulterior pasar indispensablemente por estos conductos. Introducidos en el tejido conjuntivo, los bacilos se reparten desproporcionalmente entre la sangre y la linfa y en este vehículo van á los ganglios á los parénquimas y á las serosas. Lo que hay es que su presencia se manifiesta primero, en los puntos más

favorables á su estagnación y al desarrollo del proceso que engendran.»

«La tuberculización del pulmón en el conejo, igualmente se consigue cuando se introduce el virus por la vena yugular, como cuando se implanta en el tejido conjuntivo sub-cutáneo del muslo. Y como en este animal la vía linfática seguida por el virus, no está jalónada de lesiones tuberculosas, es imposible saber, cuando se estudia el conejo afectado de tuberculosis pulmonar experimental, si los bacilos se han diseminado á favor de la sangre ó de la linfa.»

«Cuando el virus penetra por el intestino, los primeros invadidos son los ganglios linfáticos, luego se extiende la lesión á las serosas, y de aquí á la cavidad torácica. Esto es lo que generalmente sucede, pero la marcha de la infección no se efectúa siempre de una manera invariable, ya que pueda presentarse simultáneamente en el abdomen y en el pulmón, y esto no puede suceder si el virus no ha entrado antes en el torrente sanguíneo.»

«Cuando las lesiones se han localizado en una víscera, sin necesidad de estenderse mucho ni de reblandecerse, facilitan á la circulación una cantidad de microbios. La explosión súbita de la mayoría de las meningitis ó de las peritonitis tuberculosas, que coinciden con lesiones pulmonares poco abundantes y poco avanzadas, dan la prueba evidente de nuestro aserto.»

«Un animal que presenta un foco tuberculoso cualquiera, está constantemente en inminencia de generalización; y nada nos asegura que en el momento de sacrificar este animal para la carnicería, no está la red capilar de los músculos, embutida de microbios en camino de un sitio propicio á su multiplicación.»

Ya lo hemos dicho, y lo repetimos, porque este es nuestro convencimiento: es imposible determinar con fijeza dónde acaba lo que quiere llamarse tuberculosis local y dónde empieza la tuberculosis general. Además, esta distinción que, aun en el concepto patológico tendría una importancia muy secundaria, estaría expuesta á gravísimas consecuencias en la aplicación que habíamos de darle en el acto concreto de la Inspección de carnes.

Nosotros nos hemos encontrado con reses que indudablemente habrían sido premiadas en cualquiera Exposición, por la hermosura de sus formas y por su perfecto estado de gordura, y sin embargo, resultaron tuberculizadas del pulmón y del hígado. Como si aquéllos microbios hubiesen encontrado en aquéllos organismos privilegiados manjar más suculento y medios más propicios para su proliferación, con una rapidez mayor que en otros casos, conseguimos tuberculizar conejos y cobayos, infeccionados con productos de aquéllos animales, sacados de sitios que ninguna manifestación del mal presentaban.

Estas pruebas que las emprendimos con desconfianza, porque dudábamos que injeridas aquéllas carnes pudieran determinar un contagio, nos avisaron, no obstante, de lo precavidos que debemos andar, cuando se trata de aceptar á ciegas y porque sí, ciertas teorías. ¿Cuánta habria sido nuestra responsabilidad si, de la misma suerte que habiamos tuberculizado experimentalmente al conejo, hubiesen aquéllas carnes contagiado espontáneamente al hombre? Es verdad que podia no haber sucedido esto; pero cuando el Inspector de carnes tiene motivos para poder sospechar que un error ó una condescendencia suya puede ser causa de un

contagio al hombre, nada basta á calmar la mortificación que siente ni nada puede borrar los efectos de las inquietudes que le asaltan.

Es cierto que ninguna enfermedad de las que sufren las reses destinadas á los Mataderos y que son siempre causas de sus desechos, colocan en situación más difícil y más comprometida al Inspector de carnes que la tuberculosis, sobre todo, cuando la dolencia se acusa por desórdenes únicamente apreciables por el hombre de ciencia. En estos casos, como la res en vida nada ofrece que pueda hacer sospechar la existencia de un mal y después de muerta en nada desmerece, por su aspecto general, de las que mejores condiciones de salubridad tienen, acosa, desde luego, al Inspector, la obligada oposición, más ó menos apasionada del propietario de la res, que se cree, sin motivo, perjudicado en sus intereses, cuando no acompaña á esta comprensible oposición, la insidiosa indicación del agente del cacique. No le bastan, al que se cree perjudicado, las razones de ciencia ni le convencen los problemáticos peligros que puedan acarrearle á la salud pública; tiene el concepto, casi siempre sincero, de la bondad de la mercancía, y sólo por la imposición de fuerza-mayor acata, á regañadientes, el fallo de inutilización que pronuncia el Inspector.

Y aun cuando esto no suceda, aun cuando la docilidad del propietario de la res, objeto del litigio, ó la absoluta confianza que en el Inspector tenga, consigan que acepte la pérdida sin oposición visible, el que esta sentencia decreta, siente efectos en su conciencia y en su ánimo, que sin poderlas traducir como mortificantes remordimientos, son el indicio de una duda que

muchas veces le deja atascado entre la indecisión y la incertidumbre.

¡Cuántas veces los sumisos acatamientos que debemos á las verdades demostradas de la ciencia, no los hemos observado por la superior sujeción que el temor de un perjuicio injusto ha ejercido en nuestro ánimo!

Nosotros mismos que hemos sostenido siempre con rigor excesivo, no consintiendo nunca el aprovechamiento de una res tuberculosa, tuvimos momentos de vacilación, seducidos por las ideas de M. Nocard, y casi nos inclinábamos á suavizar nuestra conducta obligados por el acuerdo tomado en el último Congreso internacional de veterinaria, reunido en Ginebra. En nosotros debían obrar con fuerza irresistible las teorías de aquella respetable autoridad veterinaria y los acuerdos de aquella Corporación, conjunto de las inteligencias de todo el mundo. Pero bien pronto, con el sereno juicio de nuestra propia conciencia, llegamos al convencimiento de que ante la suprema ley de la salud del pueblo deben rendirse todos los sentimientos de generosidad y deben perderse todas las esperanzas de encontrar el bien en las envolturas de una afirmación dudosa y discutible.

Y sin perjuicio de continuar tolerando el consumo de aquellas reses, que aunque en apariencia tuberculosas, no encierran sus neoformaciones el bacilo de Koch, nos afirmamos en nuestra radical conducta, sin otra pérdida que el pasajero remordimiento que sentimos de haber dudado un momento de su eficacia y de su necesidad.

Si los pueblos comprendieran todas las amarguras que se sienten en los Mataderos, otro sería el respeto y

la consideración que guardarán al Inspector; si fueran capaces de apreciar toda la trascendencia y toda la utilidad de una honrada inspección de las sustancias alimenticias, no serían tantas las dificultades que rodean el ejercicio del cargo; y sobre todo, no se atreverían las autoridades, por no exponerse á una general protesta, á perjudicar al Inspector, para satisfacer miserables inquinas personales ó para dar gusto á mezquinas veleidades de la política de campanario.

Pero sea lo que quiera, ya se encuentre en el desempeño del cargo de Inspector la satisfacción del bien que se hace, ó se sienta el mal de las arbitrarias vejaciones que algunas veces sufre, nunca será motivo plausible ni justificable para falsear el cumplimiento de un deber. Lo es nuestro, andar con escrupuloso cuidado, y sin temor de caer en el pecado de exageración, obrar con energía, que en último término, para justificar el rigorismo de nuestra conducta, bastará que recordemos lo que M: Arloing nos dice:

«El indicio de una generalización de la tuberculosis, puede encontrarse en las lesiones ganglionares separadas del sistema linfático del órgano afectado: tanto es así, que M. Morot de Troyes, ha comprobado estas lesiones en una tuberculosis muy discreta de las vísceras. Dice haber encontrado tuberculizado el ganglio del primer espacio intercostal, mientras los tubérculos eran muy raros ó nulos en la pleura parietal y sólo en los pulmones se presentaban en más ó menos cantidad. De aquí que, recomiende á los Inspectores de los Mataderos que examinen minuciosamente los ganglios linfáticos pectorales y abdominales de todos los animales sacrificados, después de extraídas las vísceras y después de descuartizadas, aun cuando las paredes pec-

torales y ventrales, tapizadas integralmente de sus membranas serosas, aparezcan completamente libres de tubérculos.»

De este hecho resultan, de evidente manera, generalizaciones de la tuberculosis tan ocultas en la trama de los tejidos, que es muy fácil dejarlas pasar como tuberculizaciones locales, si esta división aceptáramos. Esta es, pues, otra prueba de lo peligrosa que es esta distinción.

Y si autoridades indiscutibles vamos buscando en apoyo de nuestro modo de ver en este asunto, nos encontramos con Van-Hertsen, Inspector del Matadero de Bruselas, que dice: «Del principio de la utilización de las carnes de las reses gordas tuberculizadas, se desprenden consecuencias fatales, porque no es en los sujetos de hermosa apariencia en los que las lesiones tuberculosas son las más discretas, sino que, por el contrario, se vé existir en estos animales las tuberculosis pulmonar y mesentérica en grado muy avanzado».

M. M. Veyssiere y Humbert, después de varios experimentos, han comprobado «que los bacilos de los animales muy gordos, no son menos peligrosos que los que salen de animales excesivamente flacos.»

«La carne de todos los bóvidos tuberculosos flacos ó gordos, dice M. Arloig, puede contener el germen de la enfermedad, y, siendo así ¿conocemos nosotros las condiciones en que el microbio está entre las fibras ni cuándo adquiere su poder infectivo? La prudencia científica exige, pues, que estimemos nociva, en todas épocas y en todas condiciones, la carne de las reses en que se encuentren lesiones tuberculosas.»

Otra observación preciosa hace M. Degive cuando dice: Desde el momento en que permitis el uso de la

carne de un animal atacado de tuberculosis limitada á una sólo víscera, ¿quién os dirá que no exista en las partes libradas al consumo alguna porción de glanglio, de médula ó de tejido conjuntivo que contenga alguna de las lesiones tuberculosas, inapreciables á simple vista, en vías de evolución?

Y esta observación es tan justa, y sobre todo es tan práctica, que á nuestro modo ver, es la que con más evidencia señala el peligro que se corre cuando se dejan consumir carnes de reses atacadas de tuberculosis, por limitada que sea la extensión del mal y por oculta que en las fibras musculares esté la manifestación morbosa.

En el Congreso internacional de veterinaria, celebrado en París el año 1889 decía M. Perroncito, profesor de la Escuela veterinaria de Turin. «Desde el punto de vista de la policía sanitaria, la tuberculosis debe ser considerada, como lo propone el honorable ponente M. Arloing, como una enfermedad infecciosa y contagiosa. Después del clásico trabajo de M. Villemin en 1868, M. Rivolta y yo, hemos demostrado que la tuberculosis bovina es idéntica á la tuberculosis humana, y que es preciso eliminar del consumo, la carne de los animales tuberculosos. Las experiencias ulteriores de M. M. Chauveau, Koch, y otros, han dado pruebas experimentales nuevas y decisivas que alejan toda duda, respecto al carácter contagioso de la enfermedad. Yo creo que se realizará un gran progreso y una idea humanitaria, consiguiendo que todos los gobiernos consideren legalmente la tuberculosis, como una enfermedad infecciosa y contagiosa, y apoyo con todas mis fuerzas la proposición del ponente.»

El escocés M. Robinson, decía: «Desde el año 1874

he hecho adoptar en Gresnock, el principio de la inutilización total: al principio inutilizaba de 5 á 10 tuberculosos por semana; hoy apenas si veo uno cada quince días.

Aun los partidarios de la más amplia tolerancia en las medidas sanitarias á que deben sujetarse las carnes destinadas al consumo, convienen en el hecho de que sólo deben consumirse aquéllas que absolutamente estén libres de toda traza de producto tuberculoso. Y siendo así, ¿quién es capaz de practicar el espurgo que esto significa con la escrupulosidad y precisión que asegura la absoluta limpieza é inmunidad de la carne? En teoría, es fácil aconsejar aquel trabajo y aun se puede creer en su posible ejecución; pero llevémosle á la práctica, y aquí encontraremos las insuperables dificultades que envuelve.

En los Mataderos donde se sacrificuen un número regular de reses vacunas, y aun en aquéllos en que la matanza queda limitada á dos ó tres cabezas diarias, es imposible que el Inspector pueda entretenerse en la limpieza de las reses tuberculosas, sin que deje poco menos que abandonada la vigilancia de otros servicios anejos á su cargo. Mientras se ocupára en conferir á las carnes una inmunidad sanitaria que no podía darlas, quedaria siempre expuesto á ser castigado por una falta imposible de evitar. ¡Acaso son pocas las dificultades y los peligros que de continuo cercan al Inspector, para que nos complazcamos en hacer más comprometida su situación, por el sólo gusto de salvar, en parte, un pequeño interés comprometido!

No, no es esto con lo que debemos encontrarnos en los Mataderos, porque no pueden ser nunca estos lugares repulsivas antecámaras de la cárcel ó del presidio.

La leche es, de los productos animales, el que más cuidados exige por parte del higienista, porque no sólo este líquido es de consumo casi general para la especie humana, sino que constituye hoy el único alimento de la mayor parte de los niños, en su primera edad, y por ser la principal base de la alimentación de muchos enfermos. Todo lo que se refiera á las causas de infección que puedan modificar las condiciones salutíferas de aquél líquido, deben ser, pues, materia de estudio preferente para el Inspector de carnes, ya que es el único que ha de responder de las buenas ó malas cualidades de la que se expende en las lecherías ó en los mercados públicos.

Al ocuparnos del estudio de la leche de las hembras domésticas, y cuando queremos averiguar la posibilidad de su infección por el bacilo de Koch, nos encontramos, lo mismo que en las demás particularidades propias de la materia que tratamos, criterios diferentes que conducen á conclusiones contradictorias; criterios que, por lo común, están ligados á la manera especial como cada autor juzga el proceso de la utilización de los productos de las reses tuberculosas. M. Nocard, por ejemplo, partidario del posible aprovechamiento de aquéllos productos, sostiene que la tuberculosis mamaria es relativamente rara, y por consecuencia, la leche es pocas veces infecciosa: en cambio, M. M. Degive y Van-Hertsen, que como ya hemos visto condenan á irremisible destrucción todo lo que de las reses enfermas proceda, señalan la tuberculosis de las mamas como una complicación posible de la tuberculización de otros órganos; y Van-Hertsen, particularmente, insiste en la frecuencia considerable de lesión

nes tuberculosas de las mamas, en las vacas lecheras atacadas de esta enfermedad.

A pesar de esto, lo que nos conviene averiguar en este momento, no es la frecuencia ó la rareza con que las glándulas mamarias se tuberculizan, sino saber si es ó no precisa esta tuberculización, para que la leche sea virulenta, porque las condiciones de contagio de este líquido, no solo modifican los peligros de su uso como alimento, sino que aumentan ó disminuyen los cuidados de que ha de ser objeto por parte del Inspector, y este es un punto esencial de la mayor importancia en la cuestión que nos ocupa.

M. Bouley opinaba: «que los peligros de infección por el uso de la leche son mayores en cuanto este líquido puede ser infectado más directamente por la pululación del elemento de la virulencia tuberculosa en las mamas mismas.»

M. Chauveau cree: «que la leche no es virulenta si no existen lesiones locales en las glándulas mamarias.»

El profesor ruso Koubassoff, en una serie de experimentos ha probado que, inyectando unas gotas de pus tuberculoso á un cobayo, la leche de este animal presenta las particularidades siguientes:

«En la primera semana, despues del parto, no se encuentran bacilos en la leche.»

«En la segunda semana encontró los bacilos, diseminados al principio, y más tarde agrupados en parejas de á dos ó de á cuatro, acusándose su presencia hasta la muerte del animal objeto de la experimentación.»

M. Gerlach ha hecho un buen número de observaciones, alimentando con leche de una vaca tuberculosa, por espacio de 21 á 50 días, 2 becerros, 2 cerdos, 1 carnero y 2 conejos. En la vaca, despues de muer-

ta, se encontraron granulaciones tuberculosas en las pléuras, y una tuberculización avanzada en el pulmón. Todos los animales sujetos al experimento, excepto un becerro que murió accidentalmente, revelaron una tuberculosis generalizada, caracterizada por granulaciones tuberculosas miliares en las pléuras, en los pulmones, en el tubo digestivo y en las glándulas mesentéricas.» Atribuye M. Gerlach á la leche «una acción perentoria, porque aseguída de la ingestión de esta leche, las glándulas mesentéricas se alteran constantemente las primeras.»

De los experimentos de M. Gerlach, M. Butel, veterinario francés, autor de un notable folleto titulado: *La Tuberculose des animaux et la Phtisie humaine*, deduce: «que la leche posee una acción específica infectante, y que la sustancia nosógena llega al interior del organismo por el tubo digestivo y por la vía de absorción fisiológica.»

El Ministro de Agricultura de Alemania encargó á Virchow que comprobara los experimentos hechos por Bollinger; y el sabio micrólogo alemán dá cuenta de sus trabajos, diciendo: «Se puede desde luego registrar el hecho de que un gran número de animales alimentados con leche procedente de vacas tísicas, han sido atacados de la misma enfermedad.»

M. Peuch, por su parte, ha demostrado «que la lesión tuberculosa crece, por el tiempo que dura el consumo de leche y por la cantidad de líquido infeccioso ingerido.»

M. Hippolyte Martin, de Paris, ha inyectado en el peritoneo del cobayo, leche de calidad inferior vendida en las calles de aquella capital, y con ella «ha deter-

minado muchas veces, una especie de tuberculización generalizada en aquellos animales.»

Bang, afirma: «que la leche contiene el virus aun cuando las mamas no ofrezcan el menor signo de tuberculosis.»

M. Nocard se hace cargo de todas estas observaciones y con el claro criterio científico con que trata estas cuestiones dice: «Los resultados contradictorios se explican bien si se admite, con Bollinger, que la leche de una vaca no es infecciosa mientras las mamas no estén infiltradas de tubérculos; el hecho entra en la ley general que hemos formulado: cuando las lesiones tuberculosas invaden las paredes de un caudal excretor, provocan, tarde ó temprano, la ulceración, y, desde entonces, el líquido de secreción adquiere la virulencia á consecuencia de su mezcla con el contenido reblandecido de los tubérculos.»

«Por mi parte, no he encontrado nunca la leche virulenta cuando las mamas han estado exentas de lesiones tuberculosas.»

Examinando otros experimentos realizados por Hirschberger, dice: «Todas estas consideraciones tienden á establecer que en el caso en que la mama sospechosa no ha aparecido tuberculizada, es porque la lesión no se ha buscado bien, sin contar el caso en que los folículos tuberculosos están aun en estado embrionario y no son visibles á simple vista. Así se concibe, sin trabajo, la dificultad de buscar tubérculos miliares en medio de los acinis glandulares, cuando éstos tubérculos no han sufrido la infiltración calcárea.»

«Es preciso notar aún, que en todos estos experimentos, el procedimiento de inoculación utilizado ha sido el de inspección intra-peritoneal; y que el número

de bacilos contenidos en la leche debe ser bien pequeño, puesto que en tres casos positivos obtenidos por Bang, un solo cobayo se ha tuberculizado. Es seguro, pues, que si la leche se hubiera *ingerido* en vez de *inyectado*, resultara inofensiva. Los experimentos de Peuch prueban bien la importancia que tiene el número de bacilos para el resultado de la inyección de la leche tuberculosa.»

¿Qué sacamos en limpio de todo lo expuesto? Para nosotros la segura virulencia de la leche en todos los casos. Ya estén tuberculizadas las mamas, ya no alcance el proceso, en forma visible, á estas glándulas, siempre el líquido por ellas segregado será un semillero de gérmenes de contagio, que podían tener, por su número, más ó menor fuerza infectiva; pero que constituirán, cuando menos, un peligro para el hombre que consuma el líquido.

¿No han observado acaso muchos experimentadores, que cuando la tuberculosis afecta uno ó varios órganos, aunque éstos no sean las glándulas salivares ni los riñones, que los líquidos por estos segregados, es decir, la saliva y la orina, contienen el bacilo de Koch en disponibilidad, al ser trasladados á otro organismo, de provocar una tuberculosis tan completa, como resulta del empleo de otros productos?

Esto, á nuestro modo de ver, es lo que debe ser, porque está dentro de la ley fisiológica que rige todos los actos del organismo.

Mr. Arloing ha demostrado bien que los bacilos al partir de un proceso inicial, aprovechan las facilidades de los tubos circulatorios, linfáticos y sanguíneos, para extenderse por todo el organismo. Y si esto aceptamos, y tenemos en cuenta la estrechísima rela-

ción que existe entre los elementos glandulares y los vasos sanguíneos, y la acción fisiológica de estos elementos, en virtud de lo que arrancan de la sangre los principios, que luego de metamorfoseados han de componer el producto especial por ellos elaborado, se comprenderá que, dada la estremada pequeñez de los micro-organismos tuberculosos, mucho más pequeños que los glóbulos rojos de la sangre, es poco menos que imposible que al entrar en el tejido de la glándula este líquido, no vaya envuelta en sus principios normales la anormal célula microbiana.

Si aquellos micro-organismos patógenos, por condiciones especiales del órgano, que no conocemos, quedan impotentes, por el momento, para provocar una nueva formación y determinar con ello el tubérculo evidente, cuando menos habrán de comunicar al líquido excretado condiciones infectivas y gérmenes de contagio capaces de precipitar en otros organismos, la proliferación que quedó detenida en la glándula.

Por consecuencia, si la sangre necesariamente ha de derramarse en la glándula para que ésta llene su cometido, es ley inevitable que este órgano guarde, por más ó menos tiempo, aquellas células que no han podido sufrir metamorfosis alguna con el trabajo especial, que el órgano que las guarda, realiza, en la forma que exige la vitalidad del organismo. De lo que resulta, que la leche segregada por las mamas ha de ser infecciosa aunque no acusen éstas la existencia real del proceso tuberculoso.

Además, ¿qué ha dicho Koubassoff? «Que el pus tuberculoso de un animal, tuberculiza la leche de otro.»

¿Qué ha demostrado Bug? «Que la leche contiene el virus aunque la glándula esté sana.»

¿Y que hemos sacado del mismo Nocard? «Que se dán como sospechosas mamas tuberculizadas, porque no se busca bien el bacilo.

«Que cuando los folículos tuberculosos están en estado embrionario es muy difícil encontrar el tubérculo en los acinis glandulares.»

¿Que otra cosa significa todo esto, mas que el positivo peligro de la leche? peligro de que no la salva, ni aun la dudosa probabilidad de que solo quede inyectada, cuando los tubérculos están, de manera clara y evidente, en las mamas. Porque si la condición infectiva la dá el bacilo, y esto Nocard lo acepta como indiscutible, ¿quien será capaz de asegurar que las mamas, al parecer sanas, no contienen nadando en la sangre que las baña, el micro-organismo específico, ó que no se oculta este al ojo más escudriñador, por estar envuelto en aquellos folículos tuberculosos en estado embrionario?

La lógica consecuencia de las premisas sentadas por los Maestros, y lo que la verdad científica nos enseña, coinciden de manera incontrovertible en el hecho de que la leche de las hembras tuberculizadas que el hombre consume, debe ser, en todas condiciones y en todos tiempos, escrupulosamente vigilada por el Inspector de carnes.

Las mismas contradicciones que hemos observado en nuestros más ilustres Maestros, cuando han querido juzgar los grados de violencia de los productos de las reses tuberculosas; y han debido determinar los peligros que el consumo de estos productos envolvían para el hombre, hánse repetido en los Congresos médico-veterinarios reunidos en las principales capitales de

Europa, con el fin de adoptar resoluciones sobre esta trascendental cuestión.

Y no es extraño que esto suceda: á estos Congresos han ido las primeras lumbreras médico-veterinarias de cada Nación, y ninguna de ellas podía llevar la pretensión de enseñar algo á los demás. Cada uno, afirmado, por su propia fuerza, en su especial situación y en su particular manera de juzgar el asunto, no podía creer en mútuos convencimientos, ni había de esperar fáciles concesiones: de aquí, pues, que de las luminosas discusiones habidas en aquellas grandes lides de la ciencia, y del fondo de aquellos verdaderos derroches de saber, no hayan salido ni vencedores ni vencidos, pero en cambio, las conclusiones tomadas se han armonizado con la doctrina que más defensores ha reunido.

En el Congreso celebrado en Bruselas en 1883 gracias á los esfuerzos de M. Bouley, encarnación viviente de la medicina del porvenir; ese nombre ilustre que llenaba el mundo, consiguió que se adoptara el principio de la inutilización absoluta de las reses tuberculizadas, cualquiera que fuera la extensión de las lesiones y las cualidades aparentes de la carne.

El Congreso veterinario celebrado en París el año 1885, considerando que la tuberculosis es una enfermedad contagiosa y la más grave de todas las afecciones que pueden comunicarse fácilmente de los animales al hombre, acuerda: «Hay derecho á retirar del consumo público las carnes, aun aquellas de bella apariencia, que procedan de animales tuberculosos, siempre que las lesiones de una víscera ó de una serosa tengan tendencia á generalizarse, es decir, cuando

hayan franqueado los ganglios adherentes á sus órganos.»

En 1888 en otro Congreso reunido en París, por iniciativa de M. Butel, y en el que debía tratarse exclusivamente de la tuberculosis en el hombre y en los animales, despues de interesante discusión, se acordó: «Hay lugar á perseguir por todos los medios, comprendiendo la indemnización á los propietarios, la aplicación general del principio, de la destrucción total de todas las carnes procedentes de animales tuberculosos, cualquiera que sea la cantidad de las lesiones específicas encontradas en estos animales.»

El Congreso Internacional de Veterinaria reunido en París en 1889, salvo cuatro votos en contra, acordó la conclusión siguiente:

«Hay lugar á eliminar del consumo del hombre y de los animales, las carnes procedentes de animales tuberculosos, mamíferos y aves, cualquiera que sea el grado de la enfermedad y cualquiera que sean las cualidades aparentes de la carne.»

Los gobiernos, sin embargo, no han fundado las leyes ó prescripciones sanitarias de conformidad con los consejos de la ciencia, y es porque, en todos los países, y aun en todos los pueblos, elevadas razones de Estado hacen que no siempre lo justo sea lo aceptado, y que á las exigencias, á las imposiciones de la política, se detengan las más sanas iniciativas y se bastardeen los más legítimos propósitos. Pero dejémos de disquisiciones en este terreno, y limitémonos á consignar la prueba del hecho que dejamos apuntado.

El gobierno de la República francesa publicó un decreto en 1888, en el que se prescribe lo siguiente:

«Art. 11. Las carnes procedentes de animales tuberculosos son excluidas del consumo:»

«1.º Cuando las lesiones se han generalizado, es decir, cuando no están exclusivamente limitadas á los órganos viscerales y á sus ganglios linfáticos.»

«2.º Si las lesiones, aunque localizadas, han invadido la mayor parte de una víscera ó se traducen por una erupción en las paredes del peritoneo ó de la cavidad abdominal.»

«Estas carnes excluidas del consumo, así como las vísceras tuberculosas, no pueden servir para la alimentación de los animales, y deben ser destruidas.»

«Art. 12. La piel no podrá utilizarse sino despues de desinfectarla. La venta y el uso de la leche procedente de vacas tuberculosas, queda prohibida. No obstante, la leche podrá utilizarse sobre el terreno, para la nutrición de los animales, despues de haber sido hervida.»

En 1892 el gobierno de Alemania publicó la orden siguiente:

«La carne de los animales tuberculosos será declarada *insalubre* cuando existan tubérculos en los músculos y cuando sin existir en estos tejidos, proceda la carne de un animal flaco.»

«Al contrario, la carne de los animales tuberculosos será declarada *no insana*, si el animal, teniendo un buen estado de grasa, presenta tuberculizado un solo órgano, ó si teniendo invadidos dos ó más órganos, están estos reunidos, sea directamente ó por medio de vasos sanguíneos *que no pertenezcan á la gran circulación.*»

El Comité consultivo de epizootias en Bélgica vetó las conclusiones siguientes: «Las carnes procedentes de animales tuberculosos serán excluidas del consumo:

«1.º Cuando las lesiones sean poco generalizadas,

es decir, cuando se extienden más allá de las vísceras y de sus órganos linfáticos.»

«2.º Cuando, aunque localizadas, las lesiones invaden una víscera ó se traducen por una erupción manifiesta en las paredes de la cavidad abdominal.»

«3.º Cuando las lesiones existen simultáneamente en las vísceras torácicas y abdominales.»

«Estas carnes, lo mismo que las vísceras, deben ser destruidas.»

«La piel y el sebo fundido pueden ser utilizados, después de haberlos desinfectado.»

«Las carnes procedentes de animales tuberculosos, admitidas para el consumo, serán marcadas con un sello *especial*.»

Si nos fijamos en las prescripciones sanitarias adoptadas por los gobiernos de Alemania, Francia y Bélgica para contener, en lo posible, el contagio de la tuberculosis de los animales al hombre, quizás descubramos, en el fondo de las esenciales diferencias que acusan, algo que, en efecto, puede hacernos sospechar que aquellas medidas obedecen, más que al propósito de dejar garantida la higiene pública, al deseo, quizás, de no cargar sobre la ganadería más quebrantos ni más pérdidas que las que para ella representan las bajas naturales por enfermedades distintas. Pero si este deseo pudiera ser digno de aplauso por la buena intención que lo informa, bien estudiado se ve que es inaceptable, porque tiene la doble condición de ser perjudicial para la higiene pública y no salvar ningún interés de la perjudicada ganadería.

Lo extraño es, por consecuencia, que gobiernos de Naciones como aquellas, que reciben las inspiraciones de hombres que irradian su saber por todo el mundo

y que sus consejos han sido siempre mandatos de universal acatamiento, se contenten con decretar aquellas inutilizaciones condicionales, que si algun resultado positivo tienen, es el de mantener el descrédito del poder que las dicta.

En Francia se eliminan del consumo público las carnes de las reses atadadas de tuberculosis generalizada, y las que, aun siendo la enfermedad localizada, invade el proceso la mayor parte de la víscera.

En Alemania, mientras el animal esté gordo, permiten el consumo hasta de aquellos cuya tuberculización invada dos ó más órganos, con tal que estos no estén unidos por los vasos de la gran circulación.

Y en Bélgica se inutilizan las carnes cuando la enfermedad ha invadido una víscera y cuando exista simultaneamente en vísceras torácicas y abdominales.

¿Que acusa pues este lamentable desconcierto, más que la prueba del temor que han de tener los gobiernos de chocar con resistencias poderosas? Porque seamos prácticos y no nos dejamos arrebatar por alucinaciones de escuela ni por atracciones del más fuerte.

Si llega nuestra generosidad y nuestra condescendencia al extremo de dejar consumir las carnes tuberculosas en la forma que determinan las leyes alemanas? como garantizamos en este punto, la salud de nuestros conciudadanos y que medios de defensa damos á la higiene pública? Absolutamente ninguno: al contrario, la dejamos siempre comprometida por un equivocado concepto del veterinario Inspector, cuando no queda sometido al capricho de un Ayuntamiento poco escrupuloso.

Si somos más exigentes y aceptamos la ley francesa, ¿donde quedan asegurados los intereses de la gana-

dería? En ninguna parte, porque en manos de un Inspector celoso y bien penetrado de los compromisos que le rodean, si quiere, no saldrá del Matadero ninguna res que presente la más ligera señal de enfermedad tuberculosa.

Y si por fin nos acojemos á los preceptos de los belgas, ¡ah! entonces sí que la misión del Inspector es fácil; en las mismas vergonzantes prescripciones de la ley tiene manera de inutilizar sin compromiso, todas las reses tuberculosas que mueran en el Matadero.

M. Degive, profesor de la Escuela de veterinaria de Bruselas, hizo tan juiciosas observaciones en el Congreso de París el año 1889, sobre el procedimiento que debe adoptarse en los Mataderos con las reses tuberculosas, que con gusto las copiamos aquí, porque vienen á ser por otra parte, el inteligente y acabado resúmen de lo que dejamos dicho sobre esta debatida cuestión.

«Declaro ante todo, decía, que me adhiero sin reservas á las conclusiones tan bien formuladas como sólidamente sostenidas por el honorable Director de la Escuela veterinaria de Lyon.»

«Los argumentos y los hechos que acaban de exponer MM. Nocard y Baillet, con el fin de oponerse á la primera de aquellas conclusiones, no me parece que tengan el valor necesario para prestarles la menor atención.»

«Relativamente á las inoculaciones operadas con el jugo muscular, M. Nocard hace notar que los experimentadores no dicen si han tenido el cuidado de separar de los otros tejidos las porciones de músculo utilizados para las pruebas, especialmente si han separado de aquellas fibras, los pequeños ganglios linfáticos intermusculares, capaces de contener los gérmenes de

la tuberculosis; el contagio atribuido al jugo muscular según el, podrá muy bien ser el resultado de una adición ó este jugo, de elementos virulentos procedentes de tejidos ó de órganos vecinos.»

«M. Nocard no ha visto que aquel argumento es más contrario que favorable á la tesis que defiende.»

«En efecto; en que estado se encuentra generalmente la carne utilizada para el consumo sino acompañada de aquellos órganos y aquellos tejidos que reprimina á los inoculadores de no haberlas separado con todo el cuidado debido?»

«Desde el momento que se consiente el uso de la carne procedente de un animal atacado de tuberculosis limitada á una sola víscera, ¿quién os dirá que en las partes libradas al consumo no existe alguna porción de ganglio, de médula, de tejido conjuntivo, conteniendo alguna de esas lesiones tuberculosas en vías de evolución, inapreciables á simple vista, y que M. Nocard ha invocado para hacer admitir el peligro á que expone el uso de la leche procedente de animales tuberculosos?»

«Para muchos de mis colegas, la proscripción radical de que se quiere hacer objeto á los animales tuberculosos, es cuando menos, para ellos, una medida prematura y solo podía legitimarse cuando la observación registre un caso bien auténtico de tuberculosis determinada por la ingestión de carne de un animal atacado de la enfermedad.»

«Si se quiere reflexionar un momento, deberá reconocerse que la demostración que se busca es de todo punto irrealizable.»

«Suponiendo que se comprobaba la existencia de la tuberculosis en una persona que haya hecho uso pro-

longado de la carne de un animal tuberculoso, siempre podía objetarse que esta persona ha podido ser contaminada de otras diversas maneras; que ha podido estar en relación con otras personas tuberculosas; que ha podido respirar ó ingerir los gérmenes expulsados por aquellos, etc.»

«Será preciso, pues, renunciar á obtener la demostración perentoria de la trasmisión de la tuberculosis de los animales al hombre por la ingestión de la carne y de la leche.»

«Pero esta demostración no es necesaria, á mi modo de ver, para legitimar la proscripción absoluta de las carnes procedentes de los animales tuberculosos. Me parece superabundantemente justificada esta medida por los tres hechos siguientes: 1.º la identidad de naturaleza entre la tuberculosis del hombre y la de los animales; 2.º la receptividad evidente de la especie humana para el desarrollo de dicha enfermedad; 3.º la transmisibilidad de esta última á los animales por el uso de la leche, por la inoculación y la ingestión de los jugos de la carne.»

«Convenimos voluntariamente en que la medida radical que reclamamos no deja de ofrecer ciertas dificultades de aplicación. Pero toda la cuestión está en saber si estas dificultades son tan serias, que hagan inoportuna esta aplicación.»

«Los partidarios de la *medida á medias*, que consiste en permitir la utilización de la carne de los animales atacados de la enfermedad en un grado limitado, ¿han pensado en los abusos que fatalmente entraña la aplicación de su sistema?»

«Si aquella medida se adoptara, sería evidentemente aplicada de una manera muy variable y por lo tanto

muy irregular, según las ideas y las conveniencias particulares de los expertos. Aquí se obrará con justa severidad; allá con debilidades y complacencias culpables. Como tuve el honor de decirlo el año anterior en el Congreso celebrado para el estudio de la tuberculosis, admitir aquí el principio de la *inutilización parcial*, de la *proscripción relativa*, es introducir la arbitrariedad y la anarquía en la inspección de carnes.»

«Considerando que la *inutilización parcial* es irracional en principio y arbitraria en la práctica, el Congreso juzgará deber suyo proclamar que la medida radical, la *proscripción absoluta* es el único medio serio y eficaz para prevenir la trasmisión de la tuberculosis de los animales á la especie humana.»

Hagamos otro orden de consideraciones:

¿Qué valen para la ganadería las pérdidas reales que ha de ocasionarle la destrucción incondicional de las reses tuberculizadas que van á los Mataderos?

Las estadísticas de todos los Mataderos del mundo acusan una proporción máxima de un 6 por 100 de las reses vacunas que se destinan al consumo público. De esta proporción debemos, cuando menos, deducir un 4 por ciento de reses que por la gravedad y la extensión de las lesiones que sufren, están amenazadas de próxima muerte natural: por consecuencia, este sumando no podemos colocarle en la partida de cargo de la cuenta corriente de los Mataderos. Queda, pues, un 2 por 100 de cabezas, que si bien es verdad que podrían prestar, por un tiempo más ó menos largo, servicios á la agricultura, este beneficio queda de sobra perjudicado, por la exposición en que constantemente está el propietario de aquellas reses, de ver contagiadas á otras, por el simple hecho de la cohabitación con las enfermas

y extender de esta manera el mal en su casa en proporciones temibles. Si las destina á la reproducción, el quebranto será aun mayor, porque poco á poco irá el ganadero llenando sus establos de individuos tuberculosos, que á la corta ó á la larga, acabarán con el capital de explotación y aun con el capital de reserva, si es que se empeña en conservar la descendencia de aquellos padres.

Supongamos, si se quiere, que con la inutilización condicional y moderada de las reses tuberculosas, se contribuye al desarrollo y riqueza de la ganadería y de la agricultura, y no se priva, en cambio, al pueblo, de parte de un alimento tan necesario para la reparación de sus fuerzas agotadas por el trabajo. Pero los que esto creen: estos amantes platónicos del bien comun, no reparan, que á vuelta de proporcionar al pobre trabajador un pedazo de carne para que pueda alimentarse y alimentar á sus hijos, les exponen á una enfermedad que rápidamente puede llevar al cementerio á las débiles criaturas, y, poco á poco, llenar los Asilos y los Hospitales de seres hermanos, desmedrados é inútiles para el trabajo, y enfermos por enfermedad mortal, por los estragos del bacilo de Koch.

¿Se quiere someter aquellas carnes á una salazón conveniente y con este inseguro resguardo hacer que las consuman los soldados en los cuarteles?; entonces sostendremos un principio odioso y repugnante, porque ante la idea de un pequeño lucro, convertiremos al soldado, al obligado defensor de la honra de la patria, en el ser más abyecto cargando sobre él todas las inmundicias y todas las injusticias que forzosamente irían ligadas á esta manera de proceder.

¿Se quiere que las consuman los pobres recogidos

en las Casas de caridad? El propósito resulta aun más repulsivo, porque condensaría todo el atrevimiento de un pueblo embrutecido, metalizando el sentimiento generoso de la Caridad. Aquellas víctimas del trabajo que esperan en la resignación de su último destino la hora de su muerte, nadie tiene derecho á precipitarlas obligándoles á comer un pedazo de carne, que en muchos pueblos no se deja consumir á los perros.

Desgraciadamente en España nada se ha legislado, con carácter de aplicación general, sobre esta trascendental materia. La salud pública es la última preocupación de nuestros Gobiernos y de nuestros Legisladores, y solo cuando nos amenaza una de esas conflagraciones que ponen en peligro la vida de todos, es cuando se pretende sofocarlas con precipitación y mezquindad.

La policía sanitaria de los animales domésticos y la reglamentación de las inspecciones de las sustancias alimenticias están, como todo lo que á la higiene pública concierne, sujetas á decretos y á disposiciones circunstanciales, que con el mismo apresuramiento con que se dictan, dejan de cumplirse, porque esto, al fin, es condición esencial y tolerada del Gobierno de nuestro pueblo. De aquí resulta que la solución de los graves y complicados problemas que entraña la inspección y saneamiento de las sustancias alimenticias, quedan siempre al arbitrio y á la discreción del Inspector, y siendo así, nadie puede quejarse de las condescendencias que se tengan ni las autoridades castigar con justicia las faltas que resulten. porque todo lo que depende de una interpretación no tiene límites que lo sujete.

De todos modos, si algo puede significar el cariño que profesamos á la clase; si algo puede valer para

nuestros compañeros una ya larga existencia consagrada al estudio de estas materias, acepten como bueno y como el mejor, nuestro consejo.

Inutilicen, sin reparo, todos los animales tuberculosos que vayan á los Mataderos ó que se expendan en las plazas públicas, cualquiera que sea el carácter y la extensión del mal y por aceptables que en apariencia sean las condiciones del animal afectado. Obrando así se evitarán muchos compromisos y no pocos sinsabores, y, sobre todo, contribuirán, en la medida de sus fuerzas y dentro del estricto cumplimiento de su deber á limitar los extragos de un mal, que cada dia consume más existencias.

Figueras 20 Diciembre 1896.

