

REVISTA DE INSPECCIÓN DE CARNES MATADEROS Y MERCADOS

AÑO II.

30 de Junio de 1897.

Núm. 12.

INFLUENCIA DE LA EXANGUIFICACION (degüello) sobre las carnes de los animales de carnicería

por D. J. MORCILLO, Veterinario Inspector de Carnes en Játiva

A excepción de que carne
con sangre no comereis.
Gen. cap. IX, ver. 4. (1)

La prescripción de los israelitas de degollar los animales con objeto de extraerles la sangre, para que no se comiera carne con sangre, era más bien un precepto ritual de aquel pueblo, que una medida higiénica; podía decirse que su legislador Moisés, había dictado esta regla de moral con la idea de hacer á sus súbditos de carácter más dulce, más dócil y por lo tanto más obediente, que no porque comprendiera que la carne con sangre perjudicara la salud de sus subordinados.

Pero era tanto el interés que el gran legislador tenía en que se observara tal precepto, que lo impuso como ley religiosa al pueblo de Israel, el cual la obedecía

(1) Los hebreos y los antiguos creían comunmente que la sangre era el alma ó el asiento del alma, porque en ella residen los espíritus vitales sensitivos. El designio de Dios era inspirar á los hombres un espíritu de dulzura y de humildad de los unos para con los otros; y apartarlos de derramar la sangre de los hombres, y también porque quería de los hombres que la sangre, que es como la vida del animal, le fuese ofrecida en sacrificio, en cambio de la vida del hombre pecador.

y guardaba con regularidad, único modo de que no la olvidaran ni quebrantaran; lo primero, por no faltar al mandato de Dios; lo segundo, para no incurrir en pecado y no ser execrable y mal visto ante el pueblo.

Se imponía tal mandato en los sacrificios consagrados á lavar las culpas cometidas por los hombres y que fueron absueltos y perdonados de ellas, y en esos sacrificios se destinaba la sangre para esparcirla: *«Pondrá su mano sobre la cabeza de ella, y la degollará á la entrada del Tabernáculo del testimonio. Y los hijos de Aarón derramarán su sangre alrededor del altar.»* (Lev. cap. III, ver. 13.) Se comprende bien esta prohibición de comer carne con sangre y que esta se mandase derramar, si se tiene en cuenta que tanto los hombres como los animales que se alimentan con carnes sin desangrar, son de costumbres sanguinarias, de carácter irascible, predomina en ellos el instinto del asesinato, son indóciles y difícil de gobernar. Por esto se trataba de evitar el derramamiento de sangre de los hombres entre sí, oponiéndose con tal precepto al asesinato y la crueldad.

No solo se le hacía observar este mandato divino á los israelitas, sino que se hallaban obligados á cumplirlo igualmente los extranjeros que, por más ó menos tiempo, tenían necesidad de vivir entre ellos, como se demuestra en el siguiente pasaje: *«Cualquier hombre de los hijos de Israel, y de los extranjeros que peregrinan entre vosotros, si en caza ó cetrería, cazase fiera ó ave de las que es lícito comer, derrame su sangre y cúbrala con tierra.»* (1) (Lev. cap. XVII, ver. 13.)

(1) Este mandato se encaminaba á evitar que los animales lamiesen la sangre, si se dejaba al descubierto; lo que tal vez se tenía como una profanación.

El que esto desobedecía se le conceptuaba como impuro, y necesitaba del sacrificio para lavar su culpa y volver á la gracia divina.

Esta ley no era dictada como temporal y pasajera; era perpetua y debía observarse con estricta rigurosidad por las generaciones venideras, para conservar en los hombres esa índole benigna, dócil, que les hiciese obedientes y respetuosos á su dios. «*De juro perpétuo en todas vuestras generaciones y moradas; ni comereis absolutamente sangre ni sebo.*» (Lev. cap. III, ver. 17.) Mandato, que debía cumplirse no solo con los animales destinados á los sacrificios, sino tambien con los que se mataban en casa para alimento de la familia. Así como la sangre que se ofrecía en los sacrificios se esparcía alrededor del Tabernáculo, el sebo que cubría el vientre y las entrañas, lo quemaba el sacerdote sobre el altar para alimento del fuego y de muy bueno y suave olor. *Todo el sebo será del Señor.*

Se castigaba con suma severidad al que quebrantaba el mandato de Dios segun el delito como se había cometido; si había sido público, el delincuente era condenado á muerte, siguiéndose las formalidades judiciales del proceso; pero si se había cometido oculta-mente, el castigo quedaba reservado para el juicio de Dios. «*Cualquier hombre de la casa de Israel y de los extranjeros que peregrina entre ellos, si comiere sangre afianzaré (1) mi rostro contra su ánima, y la destruiré de su pueblo.*» (Lev. cap. XVII, ver. 10.)

Como se admitía que el alma de la carne estaba en la sangre, concretando esta alma á la vida sensitiva y animal, Dios se la había dado para que satisficieran con ella sobre el altar la espiación de sus almas y se la

(1) Le haré sentir todo el rigor de mi saña y desagrado.

consagrasen á él exclusivamente. «*Porque el alma de toda carne está en la sangre; por lo cual he dicho á los hijos de Israel: No comereis sangre de toda carne, porque el alma de la carne está en la sangre; y cualquiera que la comiere, pecará*» (Lev. cap! XVII, ver. 14.)

La prescripción de comer la sangre, no se limitaba á una clase de animales exclusivamente, sino á todos en general, especialmente á los que se destinaban para los sacrificios y al uso comun ó doméstico «*Tampoco tomareis para comer la sangre de ningun animal, tanto de aves como de ganado.*» (Lev. cap. VIII, ver. 26.)

Sufrían los castigos impuestos por la ley sagrada y eran expulsados de sus pueblos, ó bien tenían que recurrir á ofrecer sacrificios para quedar limpios de su impiedad. «*Toda alma que comiere sangre, perecerá de un pueblo.*» (Lev. cap. VII, ver. 27.)

Si no se utilizaba la sangre, para los sacrificios rituales debía inutilizarse por completo, más bien que comerla; si no se hacía así, incurrían en impureza. «*Solamente observarás esto; que no comas la sangre de ellos, sino que la derramarás en tierra como agua.*» (Deut. cap. XV, ver. 23.)

La prohibición de comer la sangre fué hecha inmediatamente despues del diluvio; el Concilio de Jerusalén la exceptuó entre las observancias legales, de que dispensó á los gentiles convertidos. Pero en la primitiva Iglesia se conservó su práctica largo tiempo, sin duda por respeto á lo decretado por los Apóstoles. La causa principal, por la cual se prohibía á los judíos el comer la sangre, fué la de suavizar su fiereza natural, de acostumarlos á la mansedumbre, y hacer que miraran con horror el homicidio. Fuera de esto, la sangre de los animales estaba particularmente

consagrada al Señor, para que con ella espiesen sus pecados, y supiesen la muerte que por ellos merecían. Mientras duraron los sacrificios antiguos, y mientras que Dios no estaba todavía aplacado con un sacrificio, que correspondiese á la grandeza y bondad de su Majestad ofendida, pedía el Señor que la sangre de los animales fuese para él solamente, y por esta señal conocía el hombre que sus pecados estaban todavía atados y retenidos, y que la efusión de la sangre de los animales no podía obrar su reconciliación con Dios. Pero despues que fué derramada sobre el altar de la cruz la sangre del cordero sin mancilla, y que este grande y único sacrificio, abolió todos los otros, se levantó en favor nuestro esta prohibición que se hizo á los judíos, y el cristiano pudo comer carne con sangre.» (Lev. pag. 274)

Sin embargo de los siglos que han trascurrido, á pesar de los cambios que sus costumbres han experimentado por el progreso de la civilización y el científico, esa ley ritual que se impuso al pueblo de Israel, no se ha extinguido; la guardan los judíos con respetuosa religiosidad y la vemos observar en la actualidad con puntual escrupulosidad por esta secta en todas las grandes poblaciones de Europa en las que tienen sus mataderos y carnicerías especiales.

»En todas las carnicerías donde se vende la carne para los israelitas, á las seis de la mañana, ordinariamente, un celador suyo nombrado por el consistorio, *le borgeur*, está encargado de preparar la carne procedente de los animales desangrados ritualmente en los mataderos. Este encargado solo tiene la misión de quitar todos los vasos sanguíneos que penetren, más ó menos, dentro de los músculos, las venas más particularmente, dentro de los cuales haya encontrado un

poco de sangre. Este obrero tiene tambien el deber de separar los gruesos nervios, los ganglios linfáticos y ciertas grasas. Estos encargados se conocen generalmente con el nombre de *espurgadores*.

»Este trabajo no es muy fácil. Numerosas arterias situadas profundamente pueden resistir la acción de las causas vulnerantes; no son sacadas por el destrozo, sin disección previa. Si el obrero es hábil, el pedazo es incidido, cortado convenientemente: es por el contrario picado, dividido con exceso, si es tocado por unas manos inexpertas.

»En general, los pedazos de los miembros, son rápidamente espurgados de sus vasos. Situadas cerca de los huesos, las arterias y las venas son fáciles de seguir y quitar con prontitud sin practicar grandes incisiones. No es igual cuando se quiere estirpar las espaldas, las piernas y los lomos. Se comprende tambien que para la ejecución de igual trabajo, el pedazo de carne escogido sea no solamente largo y ampliamente incidido, sino todavía deshuesado enteramente y alguna vez bien sajado. La pierna de carnero privada de sus vasos sanguíneos es ablerta longitudinalmente en dos partes; despues se necesita precisamente coserla si se quiere conservar con su forma primitiva, así como para que tenga su estimación y valor.

»Una vez preparada la carne es entregada directamente á la clientela ó llevada á domicilio despues de haber sido atada con un bramante y sellada por el guardasellos del consistorio.

»Despues de cuarenta años, en Francia, á la manera que se hace en ciertas grandes villas de Europa, los hombres más instruidos, verdaderos anatomistas, llegan á encontrar rápidamente las venas y las arterias

de las regiones macizas de la pierna y los lomos, siguiéndolas lo más lejos posible; una vez hecha su extracción, declaran en seguida buena la carne así preparada. De esta época data para ciertos israelitas de las grandes villas el uso de comer indistintamente lo mismo de los cuartos anteriores que de los posteriores, que segun sus reglas, en otros tiempos se inutilizaban estos últimos.

Segun las reglas consignadas en el Talmud, existían trescientas sesenta y cinco venas que quitar de un animal entero, para que la carne estuviese limpia y dispuesta á entrar libremente al consumo.

La anterior cifra se le dió á M. Villain por el celador de carniceros israelitas de Paris, y del cual hemos tomado los datos que anteceden para completar este artículo.

Como dejamos dicho en otro lugar, los israelitas fundaron un precepto severo de su religión estableciendo la prohibición de comer carne con sangre, que guardaron con rigurosidad extrema hasta nuestros tiempos, y, que, si bien muy aceptable en aquella remota época y muy conveniente para la mira de sus jefes y sus sacerdotes, hoy el progreso de la civilización y de la higiene lo debía hacer desaparecer, como lo ha hecho, aún cuando conservando lo que de bueno tiene.

El degüello de los animales de carnicería está admitido en el dia en todos los mataderos de Europa, y se ha estudiado hasta el medio de practicarlo mejor y hacer la exanguificación de un modo más facil, pronto y completo, porque de esta manera, no solo las carnes presentan mejor aspecto, quedan más enjutas, limpias y se cortan mejor, sino que se pueden conservar

por muchas más horas en buen estado para la venta pública.

Esto ha hecho variar el método de matar los animales de carnicería, siempre procurando, que la muerte, fuera rápida, instantánea, sin sufrimientos y extinguiéndose por completo la sensibilidad, las funciones de relación sin tregua alguna. El matarlos, golpeándolos, á martillazos con una maza de hierro ó ahogando los animales, como se procedía en otro tiempo, eran medios bárbaros, que ocasionaban largos y penosos sufrimientos á las reses, sin conseguir despues el objeto esencial; que se desangraran bien.

Los persas mataban las reses con porras ó mazas, y los griegos con troncos de encina, dando al ganado fuertes golpes en la cabeza, lomo y pescuezo.

Los chinos tenían la costumbre de abrir al animal por el costado, por el cual introducían la mano hacia arriba hasta coger el corazón, y comprimiéndole hacían de este modo morir al animal; y sin desangrar, ni desollar, partían la carne en pedazos con la piel y de esta manera se vendía.

Se ha empleado la electricidad, la maza de hierro, la maza inglesa ó careta de Bruneau, donde el pernio ó carcola entra profundamente dentro del cerebro á la manera de un sacabocados, ocasionando una muerte instantánea; método adoptado en Inglaterra, Francia y otras naciones. Pero en España que en otro tiempo se empleó la maza de hierro con la que se golpeaba fuertemente el frontal y se conseguía el aturdimiento del animal, su insensibilidad y pérdida casi completa de los movimientos, está hoy sustituido ese procedimiento brutal por el descabello en el que, herida la médula espinal en su origen con la puntilla, produce rá-

pidamente un estado aparente de muerte, con pérdida de la sensibilidad y de todas las funciones de relación, inclusa la respiración; solo quedan en una actividad relativa los actos funcionales presididos por el trisplánico, continuando el corazón moviéndose; acto indispensable para que pueda verificarse la exanguificación de un modo completo que se hacía por los procedimientos antiguos. Nosotros creemos que el descabello es el método más cómodo, más limpio, más rápido, que ocasiona menos sufrimientos á los animales, que da más seguridad á los matarifes y que facilita el degüello y la salida de la sangre.

Sin esta operación previa se haría muy incómoda y peligrosa la del degüello, que, además, ocasionaría á los animales una agonía lenta, acompañada de movimientos desordenados y crueles sufrimientos.

En el degüello se dividen los vasos sanguíneos del cuello, carótidas y yugulares, por los que se derrama la sangre en tanto mayor cantidad, cuanto más completa es la sección; pero si no coadyuvara el corazón con sus movimientos de impulsión á sostener el movimiento circulatorio, la sangre quedaría estancada en el sistema vascular y la exanguificación sería muy incompleta. Así vemos, que á medida que el agente motor va disminuyendo su fuerza y velocidad, y se halla imposibilitado de distribuir la sangre á la periferia por medio del sistema arterial, el venoso á cuya circulación no ayuda el movimiento orgánico, no puede volver la sangre al ~~centro~~ centro circulatorio, que además va perdiendo sucesivamente columnas de líquido que la sección de los vasos ascendentes y descendentes del cuello hace perder: esto, unido á la extinción progresiva de la vida, hace que siempre quede cierta cantidad de

sangre en el organismo, en particular, en los órganos vasculares.

Por esto la exanguificación no se verifica nunca de un modo completo y absoluto, quedando siempre cierta cantidad de sangre detenida en la trama de los tejidos que dan la coloración roja á las carnes, y cuyo tono de color está en relación con la mayor ó menor cantidad de sangre que ha quedado en el organismo sin extraer. Esta imposibilidad de sacar toda la sangre á un animal nos demuestra, que la prescripción hecha al pueblo de Israel, *de que carne con sangre no comereis*, les era imposible cumplir, por más que el degüello estuviere perfectamente practicado y sus espurgadores fueran de los más hábiles en limpiar las carnes de las arterias y venas que contenían.

Existen condiciones que favorecen la exanguificación, otras que se oponen más ó menos á ella; el estado de salud, la edad y el reposo ó tranquilidad de los animales en el acto de recibir el golpe de la puntilla, facilita la salida de la sangre y en mayor cantidad; la fatiga, la lucha, la avanzada edad, los estados morbosos y la poca pericia del matarife, hace que la exanguificación sea incompleta y quede la mayor parte de la sangre derramada en los tejidos.

Por esto exigimos en los mataderos que los animales estén en completo estado de salud y que al tiempo de ser sacrificados se hallen tranquilos y sosegados; evitando que los mayores sean toreados y capoteados, así como tampoco se permite que se les echen perros.

Cuando los animales han sido degollados en malas condiciones; que han sido destinados á la muerte inmediatamente de llegar al matadero; que han hecho una marcha larga, precipitada y penosa; que se lidia-

ron ó se les ha hecho experimentar sufrimientos, ó bien que son degollados por un matarife inesperto, la respiración ó circulación son más activas y frecuentes, la sangre existe en mayor cantidad en el sistema capilar donde queda estancada en abundancia despues que se extingue la vida, haciendo esto que los caracteres especiales y cualidad de la carne sean muy distintos de las que debían tener y tienen en el estado normal: así vemos, que los músculos presentan un color rojo muy oscuro, dan mucha sangre al corte, están blandos, se retarda en ellos el periodo de rigidez cadavérica, y aparece antes de tiempo la descomposición, que se manifiesta por la serosidad que exudan, por su color plomizo y su olor infecto á putrefacción. Existe hiperhemia del sistema capilar periférico é ingurgitación sanguínea de los tejidos. El pulmón aparece de un color escarlata subido, el hígado de un color chocolate negrozco y da mucha sangre al corte; aspecto que con alguna variante se observa tambien en los riñones. La vejiga de la orina contiene orina de un color amarillo azafranado muy intenso; no siendo infrecuente encontrar los intestinos inyectados, equimosis en el tejido celular subcutáneo y extravasaciones sanguíneas en el inter-muscular.

Esto da mal aspecto á la carne que no^{se} puede cortar bien y con limpieza, siendo facil al Veterinario sanitario por los expresados caracteres, conocer si los animales han sido mal degollados ó se les ha hecho ir á la muerte fatigados y fuera de las condiciones que se exigen en el matadero y que expresa el bando de buen gobierno.

Estas carnes que presentan mal aspecto, pudiéndonos servir como tipo de ellas la procedente de toros li-

diados y muertos á estoque en las Plazas de Toros, son de inferior calidad, indigestas y deben venderse á bajo precio. Pero no deben considerarse del mismo modo las que son de animales en buen estado de salud y que han sido muertas en completa tranquilidad, que las que han sido degolladas por un matarife inexperto, y se presentan sanguíneas.

Pero si los animales han sido degollados por un matarife hábil, estando aquéllos en las buenas condiciones que se exige en el matadero y la exanguificación ha sido bien hecha y completa, las carnes aparecen con caracteres físicos muy opuestos á los que dejamos indicados en otro lugar. Los músculos presentan un color rojo ó bermellón claro, su olor es agradable y característico de la especie, su sabor grato al paladar; están enjutos, no exudan sangre ni serosidad, se cortan bien y con facilidad; su consistencia está en relación de la edad, estado de engrasamiento, sexo, etc., entran pronto en el período de rigidez cadavérica, se conservan en buen estado por mucho tiempo para la venta, siendo las carnes que en nuestros mercados se expenden como de primera clase, las que á más alto precio se venden, por su mayor valor nutritivo. Se conoce además que un animal de carnicería está perfectamente degollado, cuando su pulmón presenta un color de rosa vivo; que el hígado tiene un tinte de chocolate algo claro; que las grasas son consistentes y blancas; que no existen equimosis ni extravasaciones sanguíneas ni serosas en ningún punto del organismo, y todos los tejidos tienen la consistencia con relación á su naturaleza.

(Continuará)

HIGIENE DE LA LECHE

por D. ANTONIO IBAÑEZ, Veterinario Inspector de carne en Almansa.

(Conclusión)

La trasmisión de la tuberculosis de los animales al hombre por medio de la leche, se verifica con sobrada más frecuencia que por el consumo de la carne; está demostrado por hechos de observación, hechos que hacen formar un concepto mucho más pesimista cuantas más experiencias se realicen para su comprobación. Resumiendo datos estadísticos, encontramos siempre relación exacta entre el número de vacas tuberculosas y la proporción de tuberculosis humana y consumo de la leche. Bayart, que ha reunido numerosos documentos, ha demostrado que en el ducado de Badén y en Baviera, las curvas que experimentan la frecuencia de la tuberculosis humana y bovina, coinciden exactamente. Pero analizando los diversos modos de trasmisión de los animales al hombre, resulta: 1.º Que los individuos que más expuestos están á una inoculación accidental por materias virulentas (pastores, gañanes, etc.), no son los que dan mayor contingente al contagio. 2.º Que la cohabitación con los animales enfermos tampoco dá el máximum de contagio. 3.º Que la ingestión de productos virulentos (carne y leche), dá mayor proporción. 4.º Que las familias cuya posición social permite creer que someten la carne á operaciones culinarias poco perfectas, suelen dar mayor contingente; pero que estas familias son también las que hacen mayor consumo de la leche y sus derivados.

La frecuencia de infección de la leche del comercio no se comprueba la mayor parte de las veces; pero esto, es debido, principalmente, á que solo se intenta

un análisis microscópico directo, de resultados negativos por lo defectuoso (1). La leche de un animal virulento, mezclada á las leches de procedencia sana, puede evolucionar é infectar toda la mezcla, si coinciden las condiciones necesarias para el desarrollo de los microbios, que son muy exigentes y delicados.

Segun algunos observadores, la proporción de leche virulenta es considerable. En París, Enrique Martin ha estudiado la leche vendida en las calles, y ha encontrado tuberculosas tres muestras entre nueve examinadas. Früs de Copenhague, ha experimentado veintiocho leches diferentes; cuatro de estos líquidos dieron resultado positivo de su virulencia á la inoculación. Ernst, de Bostón, ha encontrado virulentas tres muestras de leche, entre treinta y tres.

La virulencia de la leche persiste por tiempo indeterminado, en los productos que de ella derivan. La presencia de bacilos fué denunciada por inoculación ó por cultivos; en la leche cuajada por acidificación á los diez días (Heim), en el suero despues de diez y seis días (Galtier), en los quesos frescos y salados á los catorce (Heim) y á los once meses (Galtier). En la manteca encontró Gasparini el bacilus despues de ciento veinte días.

El peligro que resulta de la ingestión de leche que contenga el bacilo de Koch es considerable: para dicha nuestra la dilución de la leche virulenta con leches no infectadas, no siempre evoluciona y se produce por

(1) Esto nos trae á la memoria la irrisoria labor de algunos delegados médicos que el Estado subvenciona para estudiar la epidemia reinante en una región: solo verifican análisis microscópicos directos, sin llegar á una conclusión científica, por no verificar ningun trabajo bacteriológico serio.

tanto una atenuación muy considerable; más por el mismo motivo, aumenta la virulencia en razón directa del número de vacas tuberculosas. Si en muchos casos una ó muchas ingestiones no producen efecto marcadamente pernicioso, el peligro de la infección aumenta á medida que se repiten las ingestiones virulentas. Cuando por circunstancias especiales los consumidores insisten en tomar la leche de un mismo animal, si esta leche es virulenta, el contagio es casi siempre fatal en los niños y demás naturalezas susceptibles. En el caso en que la leche tuberculosa sea denso cultivo de bacilos, es perfectamente admisible que en tales condiciones una sola ingestión pueda determinar la infección en un sujeto de poca resistencia orgánica. Huyendo de toda exageración, y para no hacer muy pesado este trabajo, en cuanto se refiere á la leche tuberculosa, diremos con numerosos observadores que la infección por la leche juega un papel muy importante en la etiología de la tuberculosis de la primera edad y muy notable en las infecciones escrofulosas.

Bacilus del carbunco emático, bacilo de la fiebre carbuncosa. (*Bacillus anthracis*).—Bacilo largo, rígido, cuyo largo varía entre 3 y 6 mm. y aun mucho más y su grueso 1 mm. Estas dimensiones varían segun el medio de donde se ha recogido el microbio. Con la coloración se observa que estos filamentos se hallan formados por una cápsula hialina delicada, conteniendo una serie de masas cúbicas ó prolongadas que representan células vegetales, de una manera análoga á como los observamos en las algas. Es esporigeno, pero Roux y Chamberland han conseguido por procedimientos experimentales abolir esta propiedad. Lehmann ha cultivado una variedad no esporigena provi-

niente de un cultivo viejo en gelatina, y Behring ha obtenido dos variedades de bacteridia no esporigenas. Todo esto prueba el polimorfismo de los microorganismos.

Es inmóvil; se colora por los preparados de anilina, tomando bien la coloración por el método de Gram y de Weigert, y el espora por el método de Müller. Es aerobio y la temperatura de su desarrollo oscila entre 12° y 45°, comenzando la producción de esporos á los 16° y cesando á los 41°; pues la temperatura óptima varía entre 35° y 37° C.

En el caldo de Koch su cultivo se opera rápidamente. En la gelatina, la funde, formando colonias redondeadas de aspecto irregular y se forman radiaciones en el círculo de fusión de la colonia. En la patata la colonia forma una costra espesa de un gris oscuro. En la leche, el cultivo determina la coagulación del segundo al cuarto día; coágulo que se redisuelve del séptimo al octavo día.

En sus trabajos evolutivos produce abundante gas de olor á manteca rancia. Su residencia habitual es, sangre y víceras de animales muertos por tal infección; terreno en que fueron sepultados ó quedaron esparcidos sus restos; pastos; diversos productos de secreción; productos nasales á los que suelen unirse las hemorragias de distintos puntos de la mucosa respiratoria; las deyecciones intestinales, casi siempre hemorrágicas y virulentas, y la orina en muchos casos.

De todas estas materias virulentas puede adquirir la virulencia la leche, á más de su procedencia vacunógena.

Sin embargo, la leche carbuncosa, por razones fáciles de comprender, es mucho menos frecuente que la

tuberculosa; Chamberland y Mousus han encontrado las bacteridias en la leche de cobayos y conejos, en numerosos casos experimentales, y Nocard los encontró repetidas veces en la leche de vaca.

El diagnóstico de la leche carbuncosa puede hacerse por un triple orden de procedimientos: el exámen microscópico, la cultura bacteriológica y el ingerto en animales.

El presentarse la leche de consistencia viscosa ó tendiendo á la coagulación, puede hacerla sospechosa. Comenzaremos por el exámen microscópico directo: se toma un cubre y se sumerge y lava en alcohol secándolo con gamuza esterilizada; con una aguja de platino esterilizado se toma la leche, que se reparte en dicho cristal procediendo á la fijación de la manera conocida; se colora con el violeta de genciana, ó con líquido de Ehrlich, é iremos directamente á observar la particularidad del bacilo antracis, la cápsula que tan bien le caracteriza.

Colocado el líquido colorante sobre el preparado, se expone éste á la llama (de la manera que enseña la práctica), hasta que se desprendan tenues vapores; como quedará exceso de coloración se lavará con agua alcoholizada. Se monta la preparación en agua y se examina al microscopio; el bacilo se verá coloreado en violeta, y la cápsula incolora; si se encontrasen esporos se aplica el método de coloración de Müller, resultando un bonito preparado en que los esporos se coloran de rojo y los bacilos de violeta.

Como es difícil que la bacteridia se encuentre pura en la leche y puede ocurrir que los preparados resulten confusos por multitud de otros elementos, convenirá hacer preparaciones por el método de Gram, re-

sultando la bacteridia, violeta, y las masas de otros elementos incoloros, y aun estas podrán colorearse con un líquido de contraste (vesubina) resultando más evidente el elemento carbuncoso.

Este exámen directo de la leche, no autoriza á formar diagnóstico firme; pero desde luego debe procederse á la inutilización de la leche y desinfecciones consiguientes.

El Veterinario higienista ha de trabajar con verdadera vocación y proceder á investigar, si los bacilos sospechosos son abundantes ó escasos, si se halla unido á otros microorganismos, si se muestra esporígeno, etcétera, procediendo á ilustrarse por otros procedimientos.

Si se presenta escaso convendrá multiplicarlo haciendo cultivos en caldo que se pondrán en la estufa á 39°C.; y se procederá á otros cultivos segun el objeto determinado.

Despues de los cultivos prodrá procederse á pruebas biológicas en conejos, cobayos ó ratas blancas, etcétera, que escusamos detallar, por no hacer excesivamente numerosas estas cuartillas. Se empleará siempre el sedimento por centrifugación, que contribuirá á resultados positivos.

Bacilo del tifus y del cólera.—El preparado lácteo se hace del modo que hemos visto para el bacilo de la tuberculosis, usando una solución de Ziehl para el vibrión colerígeno.

Como la demostración del bacilo del tifus no es fácil por este medio, se recurrirá al método de cultivos; la demostración del vibrión colerígeno es más fácil por su forma característica; más comunmente, pueden verse bacterias de forma curva y como esto no autoriza á

hacer diagnóstico del cólera, conviene recurrir á métodos bacteriológicos.

Bacillus coma comunis.—Se encuentra casi constantemente en la leche de vaca como puede demostrarse por procedimientos adecuados, no siendo difícil su demostración.

La razón por la que el bacilus coma comun se encuentra siempre ó casi siempre en la leche, es obvia; las mamas están casi constantemente sobre la cama del establo impregnada de deyecciones que contienen normalmente el bacilus coma; las vasijas suelen ensuciarse frecuentemente de heces fecales, y si el ordeño se hace sin previo lavado (como ocurre generalmente) el bacilus pasa fácilmente á la leche.

El examen microscópico no suele dar resultados positivos por lo que debe recurrirse á este procedimiento: Se inocula subcutáneamente en la base de la oreja de un conejo un centímetro cúbico de leche sospechosa, y despues de ligera turgecencia y enrojecimiento de la parte, se notará, pasados 3 ó 4 dias, la formación de un abceso bien circunscrito, más ó menos grueso, del tamaño de una avéllana: se desinfecta despues de cortar el pelo y se incide con bisturí esterilizado, apareciendo un pus de color amarillento, denso, filante y alguna vez de aspecto caseoso. Haciendo cultivos con este pus y preparados microscópicos, se puede demostrar la presencia del bacilus coma puro.

Para estos estudios microbacteriológicos de las leches pueden emplearse los procedimientos que se emplean para las aguas, segun procedimos en el año 85 para el analisis de algunos manantiales de aguas potables; y que no describimos por condensar más esta exposición de procedimientos técnicos.

Streptococcus de la leche.—Aunque poco estudiada en nuestro país, las vacas suelen padecer una mamitis infecciosa frecuentes en algunos países de Europa, ya esporádica, bien bajo la forma enzoótica.

La mamitis ha sido estudiada: en Alemania por Dieckerhoff; en Dinamarca por Bang; en Italia por Faletti; en Francia por Nocard y Mollereau; etc.

El microbio se presenta en la leche bajo la forma de un streptococo, compuesto de granulaciones redondeadas ú ovóides, que miden apenas 1 m. m. de diámetro. Por regla general las cadenetas son más largas cuando la lesión es más reciente y la evolución más aguda. En los cultivos en caldos de carne, las cadenetas libremente desarrolladas, forman largos rosarios ondulados.

El streptococo se colora fácilmente por los colores de anilina y muy perfectamente por el azul de Loeffler, y mal por el método de Gram. El microbio es indistintamente aerobio y anaerobio.

El cultivo puede hacerse en diferentes medios en los que produce modificaciones especiales según el medio, lo mismo que los caracteres de las colonias. A las 24 horas produce una reacción marcadamente ácida que aumenta gradualmente y que destruye la virulencia del microbio.—En la leche el desenvolvimiento es rápido; á las 24 horas la leche se ha transformado en una masa compacta y resistente que exuda un suero limpio muy ácido.

El microbio se reproduce por división; el coccus se prolonga marcándose una estrangulación en el centro que termina gradualmente por la división, pero permaneciendo mucho tiempo unidos por un fino filamento mucoso que mantiene unidos todos los coccus de la cadeneta.

El microbio es patógeno para la vaca y la cabra, si se introduce directamente en las mamas en lactación. Su inoculación en todas las demás condiciones, no produce efecto alguno, y es siempre nulo en las demás especies.

Micrococo de la leche de oveja.—La mamitis gangrenosa de las ovejas se produce por la presencia de un pequeño micrococo, que se encuentra en abundancia en la leche; aislado ó reunido en masas irregulares más ó menos voluminosas.

El micrococo se colora fácilmente, por el método de Gram y de Weeigert. Se cultiva en presencia ó ausencia del aire, en todos los medios neutros ó alcalinos.

En los caldos de carne, simples ó azucarados con glicosa ó lactosa, se obtiene una evolución rápida; antes de 24 horas el líquido se enturbia, se pone lactescente; á las 48 horas el fondo del matrás está cubierto de una capa blanquecina y pulverulenta. Desde el primer día de cultivo, el caldo de cultivo presenta una reacción francamente ácida. En la patata el desarrollo, es menos abundante que en la gelatina y el agar, dando una colonia gris, viscosa, de bordes festoneados. En la leche de vaca y de cabra el cultivo es rápido; en menos de 24 horas el líquido se coagula en masa y da una reacción muy ácida.

El micrococo es patógeno para la oveja, por inoculación directa en la glándula mamaria; y para la coneja, resulta patógena por inoculación con geringa de Pravaz en los conductos galactoforos.

Hongos.—La leche puede ser invadida por multitud de hongos, y sufrir por su presencia multitud de alteraciones no bien estudiadas; los principales que

pueden desarrollarse en la leche son: el *oidium lactis*, cuya presencia es frecuente en la leche, y no visible al ojo desnudo por ser de color blanco; el *paniculum glaucum*, que se distingue por el color verde de su micelium; el *mucor ramosus* y otros muchos.

No entramos en consideraciones sobre los efectos zimógenos, cromógenos y patógenos de los microorganismo de la leche, así como los de los múltiples toxinas que ciertas especies pueden elaborar, porque nuestro objeto ha sido el concretarnos á una rápida reseña de procedimientos técnicos. (1)

Parecerán, sino complicados, al menos pesadamente minuciosos los procedimientos técnicos para el reconocimiento higiénico de la leche: pero cuanto más se especialicen; cuanto más se aquilaten, tanto más se adquirirá ese ojo práctico, ese quid de adivinación que simplifique los procedimientos y que haga que la inteligencia del veterinario sanitario se adelante á los hechos demostrables. Es más: si esto supone un personal bien retribuido, para que puedan dedicarse de lleno á la asepsia de los alimentos, no harían nada de más el Estado, la provincia y el Municipio, gastando

(1) Es inconcebible, que al finalizar el siglo XIX, las Escuelas de Veterinaria española no posean laboratorios bien montados para que el alumno verifique trabajos prácticos, desde el primer curso en que ha de estudiar Histología hasta que se le imponga en la inspección de sustancias alimenticias, pues en todas las asignaturas necesita auxiliarse de los trabajos de laboratorio. Amen de esto, siempre será preferible que vaya con las manos manchadas de anilina, que de carbón. No por esto deseamos alumnos acicalados con la exageración de la última moda, ni aromatizado con los perfumes del *dandy*; pero todo el que se dedica á las ciencias naturales, y á las médicas en particular, debe oler á las honrosas esencias del laboratorio.

en la creación de un cuerpo técnico de Higiene, gran parte de lo que hoy emplean en sueldos para médicos clínicos destinados á combatir estados patológicos, tal vez cuando ya han entrado en la categoría de los hechos consumados.

Almansa 12 Junio 1897.

La cuestión caballar en materia de carnicería

por M. Ch. Morot, Veterinario Inspector de carnes
en el Matadero de Troyes.

(Conclusión)

Hace algunos diez años, un matarife hipofágico fué condenado por el Tribunal correccional de Troyes, por haber puesto á la venta carne corrompida en forma de cuatro cuartos, de vaca archifebril.

En diciembre de 1895 un despojero vendió á diferentes personas de Arcis-sur-Aube carne que hacía pasar por de caballo, cuando procedía de una vaca muerta de enfermedad. Dos personas que comieron de esta vaca experimentaron violentos cólicos y sobre su queja, el comerciante fué condenado el 10 de Enero de 1896 por el tribunal correccional de Arcis, además de las costas: 1.º, á seis días de prisión por haber engañado sobre la calidad de la mercancía vendida que dió como carne de caballo sano, cuando sabía que era de vaca y que estaba corrompida: 2.º á 5 francos de multa por haber contravenido en *acuerdo municipal* vendiendo carne no inspeccionada ni sellada.

La carne equina es á menudo vendida como carne bovina. Un tablajero (de buey) de la aldea, amigo de un tablajero hipofágico de Troyes, fué invitado un día

á almorzar con este último. No quiso aceptar el convite porque temió que su compañero le hiciese comer caballo, y comió en un restaurant próximo. Algunas horas después, vió de nuevo al tablejero hipofágico y le contó que había comido opíparamente, espezialmente una ternera riquísima y buey exquisito, como no lo había visto nunca en el restaurant más acreditado.

La tarde del mismo día, tomó el tren para ir á su casa, dichoso y feliz como hombre que lleva el estómago lleno, sin sospechar que la carne tan elogiada provenía de un potro, y de un caballo viejo bastante gordo, trabajado por él en aquella misma mañana, y que había rechazado como anfitrión.

M. Griolet de Toulouse, dice que se consume actualmente en Francia, 120.000 équidos por año, y que se matan muchos animales enfermos que podrían trabajar si se tomase el trabajo de curarlos. Lamenta que los propietarios prefieran la maza del matarife á los recursos de la terapéutica, cometiendo así una falta económica é irrogando perjuicios á los veterinarios. (1) Esto demuestra que los tablajeros ordinarios no son los únicos que se quejan de que los tablajeros de caballo les quitan el pan de la boca. Pero así es el mundo, la dicha de los unos causa la desgracia de los otros. Sin embargo, los veterinarios en general dando ejemplo de un raro desinterés, se cuentan entre los más ardientes propagadores de la hipofagia.

Al igual que la mayor parte de las innovaciones, la hipofagia no se ha librado de censuras, en sus comienzos sobre todo. Hoy todavía es de buen tono hablar de la dureza de la carne caballar y de tiempo

(1) *Progrés veterinaire*, 1895, p. 326 y sig.

en tiempo suele leerse en los periódicos casos de que personas que han comido caballo reprochan á los fondistas por haberles dado carne que no pueden dislaccar sus dientes por coriacea.

Hay razón, indudablemente, para rechazar por coriacea la carne de caballo. Es incontestable que esta censura es sobre todo justa, cuando se trata de caballos viejos, cansados, agotados por el trabajo y que por mantenerlos constantemente alejados del saco de avena, no tienen, apenas, más que piel y huesos. Sin embargo, hay algo tan duro por lo menos como estos animales, y es la vaca agotada por una producción lechera de varios lustros, y el toro que ha estado mucho tiempo dedicado á la reproducción y ha sido mal mantenido. Yo he comido carne de cacallos á los cuales veinticinco años de excelente alimentación, los había convertido en animales capaces de dar envidia, por su engrasamiento, á los mejores cebones, y he hallado esa carne tierna y succulenta despues de haber sido desenervada y bien condimentada. Los de dos á cinco años son todavía mejores; pero esos son raros en los Mataderos.

Sea de ello lo que quiera, la hipofagia no podrá hacer nunca la competencia á la beofagia ni desde el punto de vista de la calidad ni de la cantidad. No hay, pues, que temer que el Mercado de la Villette sea absorbido ó anulado por el del Boulevard del Hospital. La razón para que esto no suceda es muy sencilla: los bóvidos nacen animales de carnicería; los équidos vienen á serlo accidentalmente. En general, la carne de caballo es el alimento de las gentes económicas ó de bolsa lijera, por ser carne de calidad corriente (de segunda ó de tercera) y de un un precio modesto.

En Troyes más de una persona me ha declarado que prefería el caballo al buey, porque lo encontraba más tierno. Esta opinión no es siempre tan paradójica como parece, porque se compra ordinariamente *horsesteaks desenergados*, mientras que los *beefsteaks* se venden casi siempre con las aponeurosis, es decir, *energados*. Se puede admitir que el caballo valga lo que el buey cuando los dos términos de la comparación son iguales, bajo la relación de la edad y del engrasamiento. Yendo más allá, se exajeraría.

No hace mucho tiempo he visto á dos honrados salchicheros comprar bifecks de caballo para su alimentación personal y hacer muchos elogios de esta carne. ¡Cuántos comerciantes que dicen pestes del caballo, hacen de esta carne salchichones que llaman de *cerdo puro* y que venden á sus clientes! Maniobra censurable que desapruébo porque creo al compañero de San Antonio superior en todo á los demás animales para la salchichería.

Toussenel cree que la neutralidad sexual del mulo hace su carne preferible á la del caballo. ¿Qué valor tiene esta afirmación? Lo ignoro. Estos animales son tan raros en el matadero de Troyes, que no he podido compararlos gastronómicamente con sus parientes maternales. Hay, sin embargo, muchos consumidores que son de la opinión del autor del *Espíritu de los animales*: Desdeñosos para el caballo, no piden nunca más que mulo ó asno en la tabla hipofágica y no compran si su alimento predilecto falta, á menos que el tablero comprendiéndoles, no les dé por mulo ó asno lo que es caballo ú otra carne comestible cualquiera. Menos recelosos que Guzman, las confiadas víctimas ni siquiera se toman el trabajo de comprobar la buena

fé del tablajero por el examen de los pies y orejas de los animales cuya carne les venden.

La hipofagia no ha dicho aun su última palabra; pero no llegará ni se mantendrá en buen nivel á menos que no modere sus precios, como ha ocurrido ya en algunas poblaciones. Además tiene que temer tambien que sobrevenga la despoblación de caballos. Esta llegará probablemente en un porvenir próximo gracias á la extensión de los carruajes automóviles, bicicletas y coches de vapor ó de electricidad; se acentuará, quizás, en tiempo más ó menos lejano, cuando las máquinas volantes dirigibles permitan organizar servicios regulares de navegación aérea.

Todo es insignificante en comparación del estado de cosas pronosticado por M. Berthelot en el Congreso internacional de química de 1896: *está, quizás, próximo el día en que los progresos de la química realicen la fabricación económica de materias alimenticias y supriman la cria de los animales*. Si esto llegase á ocurrir adios mataderos y hipofágicos y bovinos. No habría entonces competencia entre las dos categorías actuales de carnicerías. Los équidos, así como los bóvidos, óvidos y suideos, pasarán al estado de recuerdo como animales alimenticios.

Esa será la edad de los desdentados no *gourmets*, y esa frase *tarde venientibus ossa* vendrá á ser una ficción incomprensible para las generaciones futuras, porque, sin duda alguna, la carne de fábrica no tendrá huesos, tendones, ni aponeurosis. ni habrá trozos de inferior calidad. ¿Pero no es de temer que los perros sufran por no tener huesos que roer? En este caso tendrá algún químico que emprender la fabricación de huesos artificiales, para uso de la raza canina. Pero que los expen-

dedres de caballo no se apuren, que no están en visperas de cerrar la tablajería, ni es mañana cuando se realizará la predicción de M. Berthelot.

(Del *Journal de Agricultura*, 16 Enero 1897).

PROYECTO DE REGLAMENTO para la inspección de salubridad de géneros alimenticios procedentes del reino animal

De la Inspección técnica en las casas particulares

(Continuación)

Art. 40. Para llevar á efecto lo que se dispone en el artículo anterior, en la Administración del Matadero público (ó en otra oficina que la sustituya), habrá un libro *Registro de inscripciones*, donde se tomará razón de las reses que hayan de ser sacrificadas en casas particulares, y se anotará el respectivo domicilio de los dueños de la mismas, entendiéndose que sin estos requisitos el Veterinario Inspector no practicará en las casas particulares reconocimientos *válidos* de salubridad de dichas reses y sus carnes, á menos que así se lo prevenga por mandato expreso de la autoridad.

Art. 41. Los Ayuntamientos, de acuerdo con los Inspectores Veterinarios y atendiendo á la mayor regularidad del servicio, fijarán la hora en que cada día ha de cerrarse el Registro de inscripciones, de tal manera, que en el mismo día en que la inscripción de cada res se hace, le sea posible al Inspector pasar á las casas particulares y efectuar el reconocimiento de las reses en vivo, sin tener que recurrir al empleo de la luz artificial.

Art. 42. Al ser inscritas las reses en la Administración del Matadero (ó en la oficina que haga sus veces), los respectivos dueños de aquéllas abonarán los derechos que por los reconocimientos de salubridad tenga establecidos el Ayuntamiento, y obtendrán un recibo que así lo acredite, y en el cual se haga constar la imposibilidad de proceder á la venta de tales carnes mientras no hayan sido declaradas sanas por el Inspector.

Art. 43. A la hora señalada para cerrar el Registro de inscripciones, el Inspector pasará á la Administración del Matadero para recoger nota detallada de las casas particulares que debe visitar aquel día y del número y clase de reses inscriptas.

Art. 44. En estas visitas de inspección el Veterinario irá siempre acompañado por un dependiente de la autoridad, cuyo dependiente llevará y custodiará las marcas ó hierros del Matadero, y hará ejecutar las disposiciones sanitarias que el Inspector adopte.

Art. 45. Las reses declaradas *admisibles* por el Inspector en el reconocimiento que de las mismas practique estando vivas, serán marcadas en la espalda con el hierro candente, de tal manera, que aquella marca no pueda desaparecer en las operaciones ulteriores de la matanza, y que tampoco pueda, en ningún caso, confundirse con las otras marcas que se han de imprimir á las reses en el reconocimiento despues de muertas.

Art. 46. Hecho el reconocimiento de las reses en vivo y puesto en ellas la marca que previene el artículo anterior, el Inspector, conciliando la posibilidad del servicio con las necesidades domésticas y con los costumbres de la población, señalará la hora en que al

siguiente día habrá de practicar el reconocimiento de las reses en canal, y advertirá al propio tiempo la prohibición inexcusable de separar las vísceras ni parte alguna de la res hasta que las haya reconocido.

Art. 47. Todas las demás disposiciones consignadas á propósito de la inspección en los Mataderos relativas al segundo reconocimiento, á la declaración de carnes insalubres y á las relaciones del Inspector con las autoridades administrativas y sanitarias, tendrán igual valor en cuanto sean aplicables, tratándose de la inspección en las casas particulares.

Art. 48. Los reconocimientos de salubridad de reses ó de carnes no destinadas al consumo público, no son obligatorios, ni para los dueños de las mismas ni para el Inspector del Matadero, aunque los mencionados dueños los soliciten; y los perjuicios que de ello se originen caen directamente bajo la jurisdicción ordinaria.

Art. 49. A pesar de lo expuesto en el artículo anterior, cuando se solicite por sus dueños, las reses no destinadas al consumo público serán admitidas *para su sacrificio y reconocimiento* en el Matadero, previo abono de los derechos que el Ayuntamiento estipule por estos servicios, y debiendo ser recompensado el Inspector por su trabajo extraordinario con la cuarta parte de la cantidad satisfecha por los expresados dueños.

De la inspección técnica en los puertos y fronteras

Art. 50. Los reconocimientos *á sanidad* de animales vivos, que se efectúen ó deban efectuarse en los puertos y fronteras, no son legislables por este reglamento; son de la incumbencia del Veterinario nom-

brado *ad hoc* por la autoridad competente, tengan el destino que quiera los animales importados ó desembarcados.

Art. 51. Pero las carnes y demás substancias alimenticias procedentes del reino animal que penetren por puertos y fronteras, estarán sujetas en los puntos de importación ó desembarque á un reconocimiento de *salubridad* científico, que será desempeñado necesariamente por un Profesor Veterinario.

Art. 52. Cuando el servicio sanitario á que se refiere el artículo anterior sea prestado en poblaciones que, por la índole de su movimiento mercantil, no exijan el nombramiento de un *Inspector Veterinario de puertos y fronteras* con sueldo fijo, el Ayuntamiento encomendará dicho servicio al Veterinario que juzgue conveniente, con tal que pertenezca á la superior categoría profesional. El Veterinario así nombrado por el Ayuntamiento, percibirá de éste la cantidad de *cinco pesetas* por cada hora que invierta en el desempeño de su cometido, contándose este tiempo desde el momento que se le señale en la citación.

Art. 53. Cuando el antechicho servicio haya de prestarse en poblaciones cuyo movimiento mercantil haga necesario el nombramiento de uno ó más *Inspectores de puertos y fronteras* con sueldo fijo, ese sueldo se computará tomando por base el promedio calculado del número de horas que el Profesor invierta ó deba prudentemente invertir en el reconocimiento de las carnes y demás substancias alimenticias.

Art. 54. En estos reconocimientos, las carnes y demás substancias que por el Inspector sean declaradas inadmisibles, serán inmediatamente inutilizadas para el consumo público, y las que se declaren admisibles,

irán sucesivamente siendo numeradas, marcadas ó selladas (segun los casos) y se anotarán detalladamente en una relación que el Inspector entregará al Administrador de la Aduana para los efectos que correspondan. Si alguno de los dueños interpusiese protesta contra las decisiones del Inspector, la mercancía objeto de la protesta quedará aislada y custodiada en la Aduana, á satisfacción del Inspector, hasta que la autoridad correspondiente provea en definitiva y de conformidad con el dictamen de peritos Veterinarios, cuyo trabajo pericial será pagado por la parte que protestó.

Art. 55. Los reconocimientos de que se trata, no excluyen, en manera alguna, los ulteriores que competen á los Inspectores de plazas y mercados.

Art. 56. Los reconocimientos de carnes y demás substancias alimenticias serán, en los puertos y fronteras, hechos siempre á presencia de un delegado de la autoridad, y los Ayuntamientos proveerán del material y del personal subalterno que el Veterinario tenga necesidad de utilizar en este servicio sanitario.

De la inspección técnica de los establecimientos de lecherías

Art. 57. La leche de vacas, cabras ú ovejas con destino al consumo público, estará necesariamente sujeta al reconocimiento de salubridad que se exige para todas las substancias alimenticias procedentes del reino animal.

(Continuará)
