

# LA CARNE

REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

Redacción y Administración:  
Albascal, núm. 15, 2º.

Toda la correspondencia:  
Apartado 628. Madrid

Año II

Madrid, 15 de junio de 1929

Núm. II

## CRONICA QUINCENAL

Vamos a tratar un tema sin actualidad. Esto tiene la ventaja de que los comentarios carecen de todo alcance inmediato y están completamente desprovistos de posibles alusiones. El tema es francamente sugestivo; puede enunciarse así: Los mataderos cooperativos, asunto iniciado y discutido en muchas ocasiones y lanzado de vez en cuando como una ideal solución en el problema del abasto de carnes.

Dos hechos próximos, recientes, hacen fijar nuestra atención en el tema de los mataderos cooperativos; están tomados de Francia, nuestra vecina y nuestro modelo en muchas cuestiones.

Se discutían en París a fines del año pasado (noviembre de 1928), en el Congreso del Cerdo, interesantes temas sobre la crianza y alimentación de este ganado, juntamente con temas científicos, como alimentación, enfermedades, etc.; se preocupaban de temas económicos, calidades más convenientes para la industria salchichera, organización de mercados de cerdo, etc. Un amplio programa.

Con semejante amplitud de discusión tenía entrada el tema de los mataderos cooperativos, y sobre ello discurrieron con gran acopio de datos e informaciones, ganaderos, tratantes y salchicheros.

\* \* \*

Conviene citar algunos antecedentes, porque el modelo francés sienta bien a nuestras costumbres. Entre los últimos, por la fecha, defensores del matadero cooperativo, figura el Sr. Degois, veterinario del Centro Zootécnico de Vaux de Cernay, fundación Rostchild, que en 1922 escribía lo siguiente: «Desde antes de la guerra, para luchar contra la elevación del precio de la carne, se pensó utilizar el frío para la conservación de las

carnes y se propone la creación de un matadero regional para el tratamiento, en el sitio de producción, de los animales de carnicería y de los subproductos y para la conservación de las carnes y su almacenamiento eventual en frigoríficos apropiados, para evitar el transporte hacia los grandes centros urbanos.»

Esta idea, nacida en América del Norte (mataderos de Chicago), había entusiasmado a la mayor parte de los ganaderos e higienistas y hacia presagiar que, en caso de guerra, la Intendencia militar podría recurrir a este procedimiento para alimentar las tropas en campaña.

Pero la guerra dejó en suspenso estos proyectos de mataderos cooperativos, y todos conservamos memoria de la lamentable historia del abasto de carne fresca, tal cual fué adoptada en campaña.

La idea volvió a tomar consistencia después de las experiencias de los años tristes de la postguerra, y poco a poco aparecen los mataderos regionales construidos por Sociedades anónimas: citamos los de Chasseneuil, Fenouillet, que son los más importantes.

Con estos establecimientos había nacido el matadero industrial, algo diferente del matadero cooperativo; la idea primitiva cooperativista se había esfumado; se aprovechó para la propaganda, pero en la práctica quedó destituida.

Se observa actualmente que los mataderos industriales explotados por Sociedades anónimas representan sólo un trust de la carne, y en su favor han eliminado del mercado los comisionistas, los abastecedores, sin ninguna ventaja para el productor, y han proporcionado a los más ardientes defensores de cooperativas una serie de amargas desilusiones.

\* \* \*

Porque unos cuantos industriales despiadados, falseando la base cooperativista, hayan cambiado la orientación de los mataderos regionales, no quiere prejuzgar el fracaso del principio cooperativista; una experiencia falseada produce lógicamente consecuencias erróneas; los defensores y partidarios del cooperativismo no aceptaron estos mataderos industriales, y mediante intensa propaganda consiguieron crear el matadero regional agrícola cooperativo. El primero en este género en Francia fué el de Cantaranne, cerca de Rodez, construido por la Unión de Asociaciones agrícolas de la llanura central, matadero que empezó a funcionar el 1920.

Sus fines industriales los cita el Sr. De-gois en su memoria; tendía a que los accionistas obtuvieran beneficiosos provechos de una industria nueva, que por su organización podría determinar una disminución en el precio de la carne. Pretendía mejorar las condiciones del mercado de las reses, ponerse en contacto directo con el consumidor, para que éste alcanzase los beneficios nacidos de una técnica industrial perfeccionada, y una organización económica moderna en que se suprimía los intermediarios, repartiendo sus ganancias entre los productores y consumidores.

El primer fracaso de este matadero le hizo perder su carácter de cooperativo, porque los agricultores adheridos o societarios no eran suficientes para abastecer la matanza, y antes de cerrar sus naves tenían necesidad de comprar reses a otros ganaderos no adheridos e incluso a los mismos intermediarios. En otra fase del negocio quisieron sustituir al comisionista y al abastecedor, llegar inclusive hasta la venta al público de la carne al detalle. Si en la compra de ganado no hubo mucho acierto, no fueron mucho más felices en la salida de los productos al crear las carnicerías.

La dirección del matadero tenía perfectamente reglamentadas y codificadas las compras a los asociados e incluso las compras eventuales a los no cooperativistas, para asegurar el funcionamiento normal del matadero; la realidad obligó a aceptar una explotación industrial, reservando la idea de volver a la forma cooperativa pura cuando hubieran ganado, cuando la voluntad de sus clientes les fuese favorable y cuando hubiesen afirmado su existencia y sus resultados financieros.

Todo estaba previsto; pero los organizadores del matadero de Cantaranne no habían contado con la apatía del campesino ni con la hostilidad del carnícer, ni aun con la indiferencia y la inercia del consumidor. El campesino no acudía con sus reses a Cantaranne, a pesar de las ventajas que le ofrecían en el matadero cooperativo y concurrá, en cambio, con sus reses a la feria, y es que la feria constituye un atractivo irresistible para el campesino; además siente el placer de poder abandonar durante algunas horas sus habituales ocupaciones; por eso aprovecha las fechas del mercado para acudir con sus reses e intentar fortuna para conseguir su precio mayor; discute y afronta la pelea de la venta, aun cuando muchas veces no salga victorioso. La feria, sinónimo de fiesta, tiene grandes atractivos, es ocasión de hacer compras, de tratar asuntos, ver amigos, y el labrador difícilmente pierde estas tradiciones seculares.

Por otra parte, las ventajas del matadero cooperativo escapan también al carnícer; la mayoría de los carníceros franceses son compradores de reses, les gusta correr el riesgo de adquirir reses vivas, sacar ventajas de sus conocimientos y de sus habilidades comprando reses vivas, y no olvidan que el carnícer sabe sacar provecho de los despojos y con éste beneficia sus negocios, ya que la venta de carne sola no es ningún negocio pingüe; por tanto, el carnícer siempre es un enemigo cierto de los mataderos cooperativos.

En cuanto al público, su indiferencia y su inercia no pudo ser vencida por los interesados en el matadero. Las carnicerías que en diferentes poblaciones creó la Cooperativa de Cantaranne tuvieron un éxito efímero y al final cerraron.

Actualmente, después de una actuación desgraciada, el matadero regional de Cantaranne, según noticias recientes, se ha convertido en una fábrica de salazones y de preparación de carnes embutidas, etc.; es decir, se dedica a la preparación de carne y productos de cerdo por cuenta de una Empresa particular.

\* \* \*

Aun cuando no alcanzó tanta resistencia, merece atención el resultado del Matadero cooperativo de Chasseneuil. Lo refiere su propio presidente; costó cinco millones de francos,

y sólo pudo explotarse desde 1918 a 1921. Oigamos las razones: «Empezamos la explotación—dice el Sr. Massonaud—, pero, desgraciadamente, no pudimos continuar; los gastos generales sobrepujaban a los beneficios que podíamos conseguir. Precisábamos un fuerte capital para hacer frente al negocio. Al principio nos propusimos gastar francos 2.200.000 para construir el matadero; cuando éste terminó, habíamos gastado francos 5.500.000, lo que nos hizo preciso buscar crédito, y en estas condiciones teníamos que pagar el 12-13 por 100 de intereses. Así empezamos nuestra explotación.

Cuando llegaba la carne de buey, de cerdo o carnero a París era depreciada, porque en carne «oreada» se pagaba menos que la carne fresca de los mataderos de la villa. Total: que la Sociedad perdió 7-8 millones. Como veis, el ensayo costó muy caro.»

\* \* \*

Se discutía en la Sociedad de Veterinaria práctica las diversas especulaciones relativas a la explotación ovina; en París se prepara para el próximo invierno el Congreso del Carnero, y los veterinarios quieren documentarse para intervenir en las discusiones.

En toda reunión que se discuta el abasto de carnes, surge, como fórmula de resolución general, el matadero cooperativo, enclavado en el sitio donde se produce ganado, y el transporte de la carne, industrialización de despojos, etc. Pero Rousseau, director del matadero de Reims, una de las mayores capacidades francesas en cuestiones de abasto de carnes, afirmaba que jamás defendería estas sugerencias, y después de varios argumentos termina diciendo: «Recientemente se ha hecho una tentativa en Lisieux para organizar un matadero cooperativo. El establecimiento no ha llegado a funcionar; los mismos cooperadores no han encontrado ninguna ventaja mandando allí sus ganados.»

\* \* \*

Francia, con estos ejemplos, demuestra lo difícil que resulta en la práctica la explotación de un matadero cooperativo; los ganaderos y financieros, un poco escarmentados en los fracasos, aconsejan tímidamente «recomendar a los productores para su estudio, pero un estudio serio, la organización de los mataderos industriales de cerdos.»

La obra de nuestros vecinos nos proporciona una moraleja sana.

## MATADEROS

### EL MARCADOR A FUEGO «MADRID»

La única garantía de que las carnes puestas a la venta en el mercado proceden de reses sacrificadas en un matadero público, donde han sido inspeccionadas por el inspector veterinario, es la marca. Con razón se ha considerado el marcado de las carnes como la firma del inspector; la marca garantiza el reconocimiento y la procedencia de la carne; por eso la marca de la carne exige esta doble condición: claridad y duración.

Hace tiempo que nuestra legislación dispone acertada-

mente el procedimiento de marcar las carnes en el matadero. Dice la Real orden de 28 de febrero de 1859, que «después de muertas las reses y examinadas por el inspector de carnes, serán señaladas con una marca a fuego en las cuatro extremidades». El marcado a fuego

es el más antiguo, está muy difundido en España y es obligatorio en nuestra legislación. El Reglamento general de Mataderos (5 de diciembre de 1918) dice en su artículo 53: «A medida que se practica este reconocimiento—el de la

# MARCADOR MADRID

Fig. 1.—Tamaño de la leyenda.

canal—, un empleado del Matadero irá marcando con un *sello en hierro candente* las reses declaradas sanas por el inspector.» (Fig. 1.<sup>a</sup>)



Fig. 2.—Marca con el Marcador MADRID. El n.º 4 con tinta, la leyenda a fuego es tan clara como la numeración a tinta.

En la práctica quedaba muchas veces incumplido este precepto reglamentario. El marcado a fuego resultaba muy entretenido y costoso, porque exigía un juego de marcas, hornillos, etc., etc.; por otra parte, las seña-

les en las carnes resultaban borrosas; unas veces chamuscaban mucha carne, otras veces las marcas resultaban ininteligibles; por lo tanto, ninguna garantía prestaban a la inspección de carnes y nada dicen al público.

Sin embargo, el procedimiento del marcado a fuego resulta el mejor, más limpio, más cómodo y de mayor seguridad; era preciso encontrar un marcado que reuniese todas estas condiciones. El marcador a fuego «Madrid» reúne las siguientes ventajas:

Es cómodo en su manejo, dispuesto para su uso inmediatamente; no requiere instalaciones especiales ni empleo de hornillos de carbón o gas; funciona con gasolina, y tiene un gasto insignificante.

Es higiénico, no deposita hollín en las carnes. Todas las marcas resultan perfectas, legibles. (Fig. 2.<sup>a</sup>)

Es de mucha duración, de trabajo rápido, no se enfriá nunca y puede marcar todas las clases de reses y con diferentes letreros

\* \* \*

#### A) Instrucciones para su uso.

El Marcador «Madrid» es muy sencillo de comprender (Fig. 3.<sup>a</sup>) y funciona regularmente en cuanto se cumplen las siguientes instrucciones:

*Llenado del depósito.*—Una vez extraído el pistón de la bomba *P*, se llena de gasolina el mango, volviendo a colocar el pistón y la tuerca, que ha de quedar fuertemente apretada.

*Calentamiento del marcador.*—Se observará primeramente si el regulador *B* está bien cerrado y si hay combustible en el depósito, para evitar que se queme la mecha que hay en el interior. Antes de cada calentamiento se deberá dejar penetrar algo de aire, aflojando un poco la bomba *P* durante unos instantes.

Se llena de gasolina la pequeña cazoleta situada debajo del mechero, y se prende, dando principio el calentamiento del aparato.

Para el buen funcionamiento del marcador es indispensable que esta operación se haga en la forma señalada, no debiendo usarse jamás otro procedimiento.

*Encendido del marcador.*—Cuando la gasolina del depósito calentador está casi consumida (nunca antes), se abre nuevamente el

regulador *B*. El chorro de gas que sale por el surtidor *C* se encenderá al contacto con la llama del calentador.

No debe accionarse la bomba hasta que el aparato esté caliente y funcionando perfectamente. Si el aparato, después de usar la bomba, produce llamas, es porque la gasolina sale por el surtidor sin haber tenido tiempo de gasificarse, lo cual es debido a haber bombeado muy deprisa o con demasiada fuerza. Para corregirlo, basta con reducir ligeramente la llama por medio del regulador *B*, hasta que el aparato esté caliente y la llama no oscile, abriéndose entonces con suavidad el regulador *B*.

Para evitar este inconveniente, deberá accionarse la bomba con precaución, sobre todo cerca de materias inflamables.

La varilla de la bomba es ovalada y está provista de una pieza de retención, que al dar media vuelta se introduce en una hendidura que hay en la tapa de la bomba, que impide la salida de dicha varilla.

*Regulación de la llama.*—La intensidad de la llama se regula únicamente por medio del regulador *B*, que no deberá nunca abrirse muy deprisa. Si es necesario aumentar el efecto de la llama se empleará la bomba. Así sucede, por ejemplo, en invierno, cuando se emplea el marcador al aire libre, y, por tanto, se enfriá más deprisa, llegando con el empleo de la bomba a conservar o aumentar la presión en el depósito. Sin embargo, deberá siempre hacerse uso de la bomba con precaución.

*Apagado del marcador.*—Se cierra el regulador *B*, pero sin apretar demasiado.

#### B) Instrucciones para su conservación.

El Marcador «Madrid» dura mucho tiempo siguiendo las siguientes instrucciones:

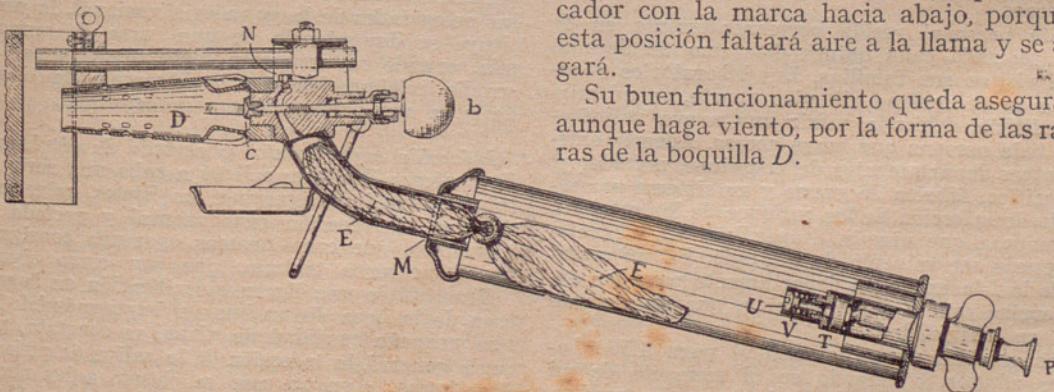


Fig. 3.—Esquema del marcador MADRID.

La limpieza y desobstrucción del surtidor *C* es automática y se hace cada vez que se cierra el regulador *B*, pues éste lleva en la punta una aguja que se introduce en el surtidor. La sustitución de esta aguja es muy sencilla. El cambio del surtidor *C* se hace fácilmente desenroscando la boquilla *D*. Estas piezas se atornillan sin necesidad de juntas.

La limpieza de los conductos de gas se hace con facilidad una vez quitada la varilla que sujetla la marca y destornillado el tapón *N*. Si se desenrosca el cuello del aparato por *M* y se quita, además del tapón *N*, la boquilla *D*, el surtidor *C* y el regulador *B*, todos los conductos de gas son accesibles. Se puede aprovechar esta ocasión para cambiar la mecha *E* si fuera necesario.

Después de armado todo, se puede atornillar fuertemente. El juego del regulador *B* se ajusta por medio del prensaestopas de que está provisto, apretándole si está demasiado suave o engrasándole con sebo en caso contrario.

La sustitución de la arandela de corcho se efectúa raras veces.

El perfecto funcionamiento de la bomba depende del buen estado del cuero del pistón *T* y de la válvula *V*. Si ésta se agarrotase, se saca la varilla llenándose el cilindro de gasolina y colocando nuevamente la varilla, que se empujará con fuerza. Si no se obtuviese resultado, habrá que cambiar por otra dicha válvula *V*. Para cambiar el cuero *T* hay que quitar la tuerca que lleva delante.

El manguito *U* que protege la válvula *V* está roscado y ranurado para poder quitarlo con un destornillador.

No deberá tenerse mucho tiempo el marcador con la marca hacia abajo, porque en esta posición faltaría aire a la llama y se apagaría.

Su buen funcionamiento queda asegurado, aunque haga viento, por la forma de las ranuras de la boquilla *D*.

## ALEMANIA

## Visita al laboratorio del Prof. Waldmann

*Una visita.*—A principios de 1929, invitados gentilmente por el profesor Waldmann, visitamos el laboratorio del Ministerio de Agricultura de Alemania, situado en la isla de Riems, alojándose en las amplias habitaciones que dispone el Instituto para huéspedes durante varios días.

Sin duda alguna, el laboratorio del Instituto de Riems, que abarca toda la extensión de la isla, es el más importante de los conocidos, dotado de personal científico especializado, y en el que se llevan a cabo las investigaciones más serias respecto a la glosopeda. Precedió al profesor Waldmann en el estudio de esta enfermedad, en este mismo Instituto, el profesor Loeffler, personalidad destacada en el mundo científico. La situación de este Instituto, en una isla sobre el mar Báltico, permite su aislamiento perfecto, desapareciendo todo peligro de contaminación. Un destacamento de policía permanente en la isla asegura el control debido de las entradas y salidas de personas que deben sufrir la desinfección correspondiente.

De Berlín dista tres horas de ferrocarril, bajando en la estación Griefwald, transportándose luego a la isla de Riems por medio de un alambre-carril, que permite igualmente el transporte del ganado que sirve de experimento. Al llegar a la isla se requiere un permiso especial del profesor Waldmann, exigido por la policía. Tanto a la entrada como a la salida de la isla, los visitantes y personal del laboratorio desinfectan el calzado en un aparato especial. La temperatura en esta región es siempre muy baja, reinando durante los días que permanecíamos en la isla aproximadamente 25° bajo 0, encontrándose congelado parte del mar Báltico.

Las instalaciones del laboratorio, que tiene por único motivo el estudio de la glosopeda, son numerosas y muy completas. Cuenta con un casino para el personal, el que asciende a 200 empleados entre bacteriólogos, químicos, asistentes y peones.

Este personal reside permanentemente en la isla, teniendo cada quince días uno de licencia para visitar sus familias. Los laboratorios y establos se encuentran situados aparte, en un mismo edificio, debiendo sufrir una nueva desinfección toda persona que tenga acceso. Además existen otros departamentos de máquinas, mataderos, frigorífico, fábrica de guano y un sistema moderno de desinfección de los residuos de los establos, de manera que ningún desperdicio del laboratorio puede ser vehículo de contagio. En un costado de la isla existe un departamento para las experiencias con la peste porcina, que no siempre está en actividad.

Los establos tienen capacidad para 1.500 bovinos adultos, existiendo en el momento de mi visita 800 novillos produciendo suero. La producción de este suero está en relación con la de-

manda, es decir, conforme a la extensión de la enfermedad en Alemania y movimiento de ventas y de los mercados de ganado.

El suero producido es todo para el Gobierno, encargándose el Ministerio de Agricultura de su distribución. El precio de costo de cada litro de este suero, que alcanza para inmunizar cinco animales adultos de 500 kilos, término medio, es de 60 marcos, aproximadamente 113 pesetas, equivalente a 20 pesetas cada dosis para bovino adulto.

Los animales productores de suero son luego engordados durante quince a veinte días y sacrificados, utilizando la sangre en el laboratorio y la carne para el consumo público de las ciudades. Los gastos de los laboratorios y personal encargado de elaborar el suero polivalente se costea con el producto de la venta de éste, fluctuando su precio conforme al valor del ganado. El director del Instituto corre con la administración, siendo responsable ante el Ministerio de Agricultura de la financiación del negocio.

El Gobierno alemán dedica únicamente todos los años para la compra de cobayos de experiencias más de cien mil marcos, sin contar otras sumas para compra de materiales e instrumentos que requieren las experiencias relacionadas con la fiebre aftosa. Término medio, se utilizan por año para experiencias 100.000 conejos de India o cobayos. Gasta más Alemania en cobayos para experiencias que la Argentina en el sostenimiento de los laboratorios bacteriológicos que estudian las enfermedades del ganado. El presupuesto y personal que corresponde al laboratorio del Ministerio de Agricultura en la Argentina, según lo establece el presupuesto últimamente sancionado para 1929, es tan reducido que no admite comparación con ningún otro de los países europeos, ni siquiera de las colonias respectivas. Otra dificultad seria que presenta el laboratorio del Ministerio de Agricultura, que no le permitirá realizar una obra completa conforme a las necesidades de la ganadería nacional, la constituye su dependencia de una rama de agronomía, cuando su actuación correspondería ser de amplia colaboración con la Dirección de Ganadería, a que perteneció con anterioridad.

*Infección experimental y período de virulencia.* El profesor Waldmann llevó a cabo una serie de interesantes investigaciones en Riems, relacionadas con la infección experimental y período de virulencia, que consideramos oportuno consignar en el presente trabajo, que son como sigue:

Practicando una ligera escarificación en la mucosa de la boca de un buey e impregnándola de una pequeña cantidad de virus, se constata, por regla general, la infección de la saliva después de doce horas, y en un caso se obtuvo a las nueve horas. En este momento, las lesiones específicas

de la aftosa, como vesículas o aftas, no son aun perceptibles a simple vista. Por regla general, las aftas no debutan sino después de las veinticuatro horas de la infección (en un caso fueron observadas después de quince horas). La elevación específica de la temperatura no comienza sino cuando la lesión primaria es netamente visible. El profesor Waldmann estima, conforme los demás autores, que el virus es mayormente virulento cuanto más pronto es recogido en el animal, habiendo encontrado el virus más activo en las aftas primarias, tanto en el cobayo como en el bovino y porcino.

El virus aftoso es transportado a todos los órganos por medio de la circulación de la sangre. Los resultados de las experiencias llevadas a cabo en Riems sobre la presencia del virus en las vísceras durante el período de infección, son hasta la fecha muy poco concordantes. Se ha investigado especialmente la presencia del virus en los músculos y en la medula de los animales enfermos sacrificados, utilizándose miles de cobayos y setenta animales porcinos. Estos animales fueron sacrificados antes de las cuarenta horas de la infección. La sangre fué encontrada infecciosa cincuenta y tres veces entre los setenta porcinos, constatándose una sola vez la presencia del virus en los músculos (carne). La prueba de la virulencia de la carne fué realizada inmediatamente después del sacrificio de los animales mientras las reses aun estaban calientes.

Examinóse la medula de los huesos de 40 cobayos infectados, sangrándolos de la séptima a la ciento cuarenta y siete horas. Como resultado de esta experiencia encontróse la medula virulenta en 17 cobayos, o sea en el 34 por 100 de los casos. La presencia del virus fué observada de la octava a la setenta y dos horas. La duración máxima de conservación del virus en la medula es de seis semanas. Cada vez que se encontró la medula virulenta también lo estaba la sangre. En esta experiencia se utilizaron los tres tipos de virus aftosos.

Esta misma experiencia se hizo extensiva con los porcinos, sacrificándose 31 animales cuarenta horas después de la infección. Los huesos fueron observados en seguida de sacrificados los animales, y luego, uno y dos días después, aserrados los huesos largos por el medio y preparando con la medula de los mismos un extracto acuoso. Sigióse la misma técnica que para inocular los cobayos, habiéndose revelado negativas hasta el presente las inoculaciones hechas, aunque hayamos constatado siempre la presencia del virus. Una conclusión definitiva no puede aun deducirse de las pocas experiencias hechas con la medula de animales infectados de aftosa.

Con respecto a la virulencia de las secreciones de los animales aftosos, el profesor Waldmann la aprecia como sigue: "El virus aftoso se encuentra presente en la orina y en los excrementos del primero al quinto día después de la infección. Es evidente que por la saliva mezclada a los tegumentos de aftas específicas, que el virus es evacuado la mayor parte del tiempo. Puede decirse que la saliva deja de ser virulenta ocho días después de la aparición de la exantema generalizada. Nuestra conclusión

—asevera el profesor Waldmann— es que el animal enfermo no expide más virus ocho días más o menos después de la erupción general."

*Resistencia del virus. Métodos de desinfección.*—Según los estudios hechos en Alemania, latiguilla opinión, aun admitida por muchos, de la débil resistencia del virus aftoso no está justificada. Es cierto que el virus es muy sensible al calor; pero es conocido también que permanece mucho tiempo activo después de su evacuación del animal enfermo. La linfa virulenta del porcino, secada en trapos de algodón, en un cuarto, conserva su virulencia durante cinco días; secada en vidrios de reloj, colocada en el establo, durante siete días; en los residuos desecados, durante siete días; en la arena de los caminos y mantenida en el establo, durante siete días, y en arena de los caminos, en pleno aire, durante once días. La Comisión británica que estudió esta enfermedad constató que la virulencia de la linfa de cobayo se conservó aún activa durante un período mucho mayor.

El virus aftoso que se encuentra en el tejido tegumentario de las aftas está dotado de una gran resistencia fuera del organismo. En Riems se constató en invierno la virulencia de fragmentos de aftas expuestas al sol, al aire y a las influencias atmosféricas, durante sesenta y siete días. Fragmentos de aftas mantenidas en agua a la temperatura de una habitación se conservan activas hasta después de cuarenta y un días.

Las últimas experiencias realizadas han confirmado los resultados obtenidos anteriormente, según los cuales el virus en el interior del estiércol se destruye rápidamente en un día; en cambio, el virus colocado en un borde de un montón de estiércol permanece activo aun después de once días. Hemos tenido ocasión de encontrar virus activo —dice Waldmann— en la superficie del estiércol después de veinte días.

La conservación del virus proveniente de membranas vesiculares es especialmente interesante en las aguas de desecho, aguas de desagües de fábricas, etc. Colocando las membranas en estas aguas de residuos del Instituto de la isla de Riems, se ha constatado la conservación del virus hasta los ciento tres días. Cuando las aguas de residuos se mantienen de depósitos que impiden el desprendimiento de gases la virulencia desaparece rápidamente, llegando a la conclusión que la conservación del virus en las aguas de residuos de establos depende del grado de concentración de amoniaco.

Todas estas experiencias sobre la conservación del virus fuera del organismo del animal nos han demostrado que, aún después de sanarse el animal completamente de la enfermedad, el establo y el lugar ocupado por éste constituye una fuente de infección peligrosa; somos de opinión que la desinfección del establo constituye una de las medidas más importantes en la lucha contra la fiebre aftosa. Siendo difícil dar con el virus una vez salido del establo, estimamos que la desinfección permanente del lugar ocupado por el animal y de las vías de evacuación de las aguas de residuos, es tan importante como la desinfección

ción final. De las experiencias llevadas a cabo en Riems, los desinfectantes ordinarios, como el sublimado, cresol y los hypocloritos se han mostrado muy poco efectivos. El ácido sulfúrico se ha revelado muy activo, teniendo ocasión de confirmarse los resultados indicados por la Comisión norteamericana que estudió la aftosa sobre el poder virulicida de la lejía de soda al 1 y al 2 por 100.

*Elaboración del suero en Alemania.*—Los conocidos hombres de ciencia de Alemania Loeffler y Frosch fueron los primeros que descubrieron el suero antiaftoso, obteniéndolo luego Nocard, Vallée, Carré, Moussu y otros en Francia, abandonándose luego debido a su elevado costo de producción y a la corta inmunidad que confería a los animales vacunados.

Es factible de aumentar el tenor en sustancias inmunitantes de los animales atacados espontáneamente por la inoculación metódica de virus o de materias virulentas. En esta consideración está basado la producción del suero hiperinmunitante (*Hochimmunserum*) de la isla de Riems. La producción de este suero fué sensiblemente complicada en estos últimos años, en razón del descubrimiento de la pluralidad de virus de la aftosa.

En la preparación del suero hiperinmunitante polivalente, perfeccionado últimamente por el profesor Waldmann, la calidad específica de los diversos tipos de virus se pone claramente en evidencia en las experiencias hechas sobre los cobayos. Con estos animales podemos siempre contar en una proporción de 100 por 100 de enfermos después de una reinfección con los tipos heterólogos. El orden de utilización de los tipos es indiferente. En los ensayos de infección realizados por medio de los tipos de virus A. B. C. en los bovinos en estado de receptividad, no obtenemos ese 100 por 100 de reinfecciones positivas. Las grandes series de experiencias llevadas a cabo comprenden muchos miles de cabezas de bovinos utilizados en el Instituto como animales productores de suero; después de la primera infección con un tipo de virus se obtiene casi el 100 por 100 de casos positivos; después de reinoculación con otro tipo después de cuatro semanas, la proporción se reduce a un 60 por 100, y después de la tercera infección, después de cuatro nuevas semanas, cae al 40 por 100. En los porcinos, la primera infección es positiva en la proporción del 100 por 100, después de la segunda infección en una proporción del 84 por 100 y en la tercera en una proporción del 72 por 100.

El orden de sucesión de los diversos tipos de virus empleados no parece ser completamente indiferente, pudiendo admitirse que un ligero grado de inmunidad cruzada puede manifestarse del momento que la totalidad de bovinos no son nuevamente atacados después de las infecciones sucesivas con los tres tipos de virus utilizados sucesivamente para la producción del suero polivalente.

El problema de la inmunización activa, en razón de la doctrina de la pluralidad, se hace aún más difícil a resolver que anteriormente. Los trabajos de la inmunización pasiva, y en particular

la producción de suero hiperinmunitante, se han igualmente sensiblemente complicado por estos últimos resultados. Vemos que es completamente indispensable que el suero hiperinmunitante posea el poder protector contra los tres tipos de virus aislados.

Desde 1920, Waldmann prepara en una forma industrial un suero semejante hiperinmunitante y polivalente activo contra todos los tipos conocidos de virus de aftosa.

Su uso es obligatorio en Alemania, y en el último año más de 400.000 animales recibieron dosis comprendiendo tanto a la especie bovina como a la porcina y ovina. Como hemos especificado, la inmunidad que confiere este suero es de corta duración, pero permite repetir la inoculación confiriendo un nuevo período de diez días de inmunización. El suero Waldmann constituye un gran adelanto en la profilaxis de la fiebre aftosa, mientras no se descubra una vacuna activa que confiera inmunidad por un período largo. En la Argentina podría enyáparse su preparación industrial en las mismas condiciones que se realiza en Alemania, aplicándolo a todo ganado que se destine a los frigoríficos procedentes de las estancias y mercados de ganados y que tenga por finalidad su faenamiento dentro de los diez días de inmunizado. *Carnes de animales sacrificados en estas condiciones no podrían ser objeto de las autoridades sanitarias de los Estados Unidos como vehículo de la aftosa.* Señalamos este procedimiento para la introducción de nuestro producto en los mercados de los Estados Unidos que sufren en la actualidad de una gran carencia de carne bovina, absorbiendo toda la producción disponible del Canadá y de Nueva Zelanda. Nuestras carnes de alta calidad que consultan las modalidades del pueblo yanqui están impedidas de concurrir por los temores de la aftosa. El suero Waldmann podría resolver el problema y poco costaría reanudar los ensayos, solicitando del laboratorio de la isla de Riems una cantidad de dosis del nuevo producto elaborado, mientras la Argentina organiza sus laboratorios.

*Cómo se combate la aftosa en Alemania.*—Las medidas de policía sanitaria para combatir la aftosa en Alemania datan de mucho tiempo atrás, complementándose desde 1920 con el uso obligatorio del suero preparado en el laboratorio de la isla de Riems para todo ganado en tránsito o que se destine a mataderos, mercados o exposiciones. La declaración de la enfermedad es obligatoria, bajo penas severas a los infractores.

Hecha la declaración a las autoridades más inmediatas, éstas la ponen por telégrafo en conocimiento del Ministerio de Agricultura, quien destaca en el día un inspector al lugar del suceso, siempre que no dispone de un veterinario en la región. Comprobada la glosopeda, aplica en el instante una inyección de suero a razón de 10 c. c. por cada 50 kilogramos de peso del animal; los animales sanos son inoculados con virus aftoso, siendo muy benigna la enfermedad que se produce y de muy corta duración. Además de esta operación, el veterinario de la re-

gión procede a vacunar todos los animales dentro de un perímetro fijado por el inspector del Ministerio de Agricultura, quedando toda la región en cuarentena. Con este procedimiento, la enfermedad cesa rápidamente desde que todos los animales pasan la aftización a un mismo tiempo.

Evolucionada la enfermedad acude nuevamente el inspector veterinario después de transcurridos tres días, levantando la cuarentena, certificándose antes de la desinfección completa de los establos y de los mismos animales, mediante pulverizaciones de soluciones de soda.

Los animales que se destinan a los mercados y Exposiciones son sometidos a la acción del suero dos días antes de su partida, y luego, a los ocho días, se repite la operación en esos mismos lugares, si es que no han tenido algún destino. Los medios de transportes del ganado hasta los mataderos o de regreso al lugar de procedencia son rigurosamente fiscalizados por inspectores oficiales, avitándose de este modo la propagación de la enfermedad.

Mediante la aplicación del suero polivalente, hace muchos años que no se observan casos de aftosa en los mataderos y ferias de ganado en Alemania. Intervienen en estas operaciones veterinarios del Ministerio de Agricultura y otros particulares. El resultado de este procedimiento ha sido tan eficaz, nos manifestó el prof. Waldmann, que hoy todos los compradores y consignatarios de ganados son los mejores colaboradores del Gobierno. Por el momento, la región de Alemania más azotada por la aftosa es Paviera, por que ha sido la más reacia a la aplicación del suero; habiéndose convencido luego de los buenos resultados, sus autoridades lo aplican actualmente.

Como es natural, debido a la corta duración de la inmunidad del suero, de diez días, no permite en general su utilización más que en los casos en que los bovinos están expuestos a un peligro de infección de corta duración. Se realiza esta

operación cuando los bovinos procedentes de una región sana son conducidos a otra región por los medios comunes del tráfico comercial. Las vías ordinarias de transportes comerciales representan peligro de infección, siendo aún mayor los remates, ferias, mercados y Exposiciones, donde se congregan animales de diversas procedencias.

Las fuentes de contaminación indicadas pueden resultar sin efecto para los animales receptivos por medio de inoculaciones protectrices, o mejor, introduciendo la inoculación preventiva entre las medidas higiénicas expuestas por los Reglamentos de Policía sanitaria, aplicables al transporte del ganado durante las epizootias. La inoculación protectriz no debe, en ningún caso, sustituir las medidas indispensables de policía sanitaria animal: debe complementar su acción. Las condiciones clásicas a llenar para obtener resultados con la inoculación preventiva, son las siguientes:

1.<sup>a</sup> Debe asegurarse, previa encuesta oficial, que el establo de donde procede el ganado no está contaminado.

2.<sup>a</sup> El ganado receptible recibirá el suero inmunitante antes de su salida de la explotación reconocida indemne.

3.<sup>a</sup> Durante el período de protección por el suero debe garantizarse el ganado contra una infección masiva, como es la convivencia durante varios días, con animales clínicamente atacados.

4.<sup>a</sup> En seguida vigilar que estos animales no permanezcan más de diez días en la zona peligrosa, es decir, en las vías de transporte, y que sean conducidos dentro de este plazo a su lugar de destino. Si esta condición es irrealizable, se impone una prolongación de la protección pasiva por medio de una nueva inoculación de suero a los animales.

JUAN E. RICHELET

Veterinario agregado a  
la Embajada Argentina  
en Londres.

## INDUSTRIA CHACINERA EL JAMÓN

Actualmente el jamón es uno de los preparados cárnicos que goza de mayor aceptación pública; a la simpatía de los consumidores contribuye también el consejo de la Ciencia, y los médicos recomiendan con insistente frecuencia a muchos enfermos el consumo de jamón como alimento para alivio de dolencias o recuperación de energías. No es el momento de discutir el valor alimenticio y la acción curativa que el jamón tenga para el organismo humano; únicamente pretendemos exponer la preparación de unas cuantas fórmulas relacionadas con los tipos de jamones más acreditados en el mercado de la carnicería.

Antes de describir en detalle la manera de preparar los jamones, señalaremos una observación de carácter general relacionada con la salazón y que contribuye a mejorar la calidad del producto.

La carne ligeramente salada se conserva, naturalmente, poco tiempo; en cambio, es más nutritiva, más digestiva y más sápida que la carne fuertemente salada y conservada mucho tiempo. Actualmente todos los fabricantes tienden a acelerar la salazón para dar gusto al público; el mayor consumo de que antes hablábamos permite un rápido despacho de la mercancía en favor de la buena calidad nutritiva del jamón.

**1. Jamón de Praga.**—Las grandes fábricas checas preparan el jamón en la siguiente forma: Cortado el pernil en redondo, según el estilo de cada fabricante, se lleva al frigorífico, donde se ha de colgar separado para que circule el aire por todas las caras; la temperatura de la cámara será de 2-4 grados; el pernil permanecerá cuarenta y ocho horas en el frío, pasando inmediatamente al saladero; la salazón se inicia en seco, frotando la cara carnosa con sal común, a la que se mezcla nitro puro en la proporción del medio por ciento; la cara carnosa del pernil se frota suavemente con la mezcla salinera; en cambio, en la corteza conviene apretar un poco para hacer penetrar la sal; la misma precaución se ha de tomar cuando se frota la juntura; en los boquetes es conveniente llenarlos con sal, incluso introduciendo el dedo para que la sal penetre en la masa muscular. Un obrero un poco hábil puede salar un jamón en un minuto. Los perniles así salados se meten en un depósito de madera y se dejan des tapados; pasadas veinticuatro horas se llena el depósito con una salmuera al 12 por 100, es decir, a 100 litros de agua se añaden 12 kilogramos de sal común y 125 gramos de nitro; después de las veinticuatro horas se tapa el depósito con una tapadera de madera cargada con 25 kilos. Así preparados los perniles, pueden permanecer de tres-cuatro meses, si fuese menester, siempre que la temperatura quede estacionada entre 4-5 grados; no conviene que baje más de 2 grados; pasados los primeros catorce días, es muy conveniente darles una vuelta y continuar la salazón durante tres semanas, para los jamones pequeños de tres kilos, y cuatro semanas para los mayores.

Terminada la salazón, y antes del ahumado, se llevan los perniles a una habitación especial, donde exista una temperatura de 7-10 grados, y puestos en depósitos separados, y así, cada tres días son pasados de unos a otros depósitos; esta operación se repite varias veces, para la buena salazón del jamón. La última operación es el ahumado. Para esto se cuelga el jamón en el ahumadero especial sometido a la acción del humo claro producido por leña dura (madera de haya es la mejor); el ahumado dura doce horas aproximadamente, una noche, y se da por terminado cuando el jamón presenta un agradable color amarillo. Este jamón se consume crudo y tiene un fuerte sabor.

**2. Jamón de Bayona.**—Este producto goza de mucha fama en Francia, y aun cuando su origen procede de la región vascofrancesa, se extiende por toda la República. El pernil, recortado y oreado durante unas horas, está en condiciones de sufrir la salazón; la costumbre es salar por los dos sistemas: la salazón seca y salazón líquida. La salazón seca se hace durante los meses de invierno; consiste en frotar enérgicamente todas las caras del pernil y con más energía alrededor del hueso o bolillo, con una mezcla salina compuesta de: sal, 50 kilos; nitro, 2,50 kilos; azúcar pilé, 2,50 kilos; envueltos en esta capa de sal se mantienen los perniles durante cuatro o cinco días y en seguida se sumergen en una salmuera compuesta de: sal blanca, 50 kilos; sal gema, 10; nitro, 1,50; agua fría, 50 litros buen vino tinto, 20, y algunos puñados de romero.

Esta mezcla ha de bañar perfectamente los perniles durante doce días; con tan corta salazón se consiguen los jamones más apetecidos y aceptados por el público, llamados jamones dulces, es decir, menos salados. Para obtener una buena salazón los industriales precisan trabajar a temperaturas bajas (2 grados a 8 grados); única forma de conservar en buenas condiciones la salmuera.

Terminada la operación del salado, los perniles se llevan a una sala ventilada, pero de temperatura también fría; en este local se produce el escurrido y el secado, que conviene se haga con lentitud y en un ambiente adecuado; cuando los jamones están secos, hay la costumbre, actualmente un poco en decadencia porque la actividad comercial impide estas viejas prácticas caseras de lento desarrollo, de envolver los jamones en montones de heno bueno, cuyo aroma transmiten a las carnes; terminada esta aromatización se procede al ahumado en frío, es decir, con humo a temperaturas inferiores a 25 grados, para que tome una coloración amarillenta. El tinte fuertemente rojizo que presenta en algunas ocasiones es debido al ahumado en caliente.

Los jamones de Bayona gozan de una gran reputación, que los «prácticos» la explican por la calidad de los cerdos y por la naturaleza de la sal empleada en la conservación.

**3. Jamón de York.**—Después de cortar los perniles y dejarlos orear doce horas, se frotan con la mezcla siguiente: sal, 50 kilos;

nitro, 5; azúcar, 20; cochinilla en polvo, 20. Con esta mezcla se frotan dos veces, con veinticuatro horas de intervalo, y después se sumergen en la salmuera siguiente:

Agua, 100 litros; sal marina, 12,50; azúcar, 25 kilos; nitro, 2,50; borato de sosa, 250 gramos (1).

La salmuera exige una previa preparación; necesita cocerse, y durante esta operación debe espumar con frecuencia; enfriada la salmuera, se aromatiza según fórmulas especiales; la más corriente se compone de: laurel, 50 gramos; tomillo, 50; clavos de 20; bayas de enebro, 50; flor de macis, 50.

Preparada la salmuera, se sumergen los jamones hasta que aparezcan bien cubiertos; la salazón dura dos días, termino medio, por kilo de carne; así, un jamón de cinco kilos tarda diez días en salarse y un jamón de seis kilos doce días, y así sucesivamente. Pasado este tiempo se saca de la salmuera y se expone a la acción de una corriente de aire seco; termina la operación con un ahumado ligero.

El jamón de York, de reputación universal, se come semicocido. Independientemente de la calidad del ganado, la superioridad de este jamón depende en parte de la gran cantidad de azúcar que contiene la salmuera origin de su ternura y aumento en su sabor y digestibilidad; por eso ha ganado el mercado mundial y por eso es imitado en todos los países.

#### 4. Jamón en conserva.—El jamón en conserva o jamión en lata se generaliza cada vez más en el comercio de la salchichería.

Esta preparación es de origen alemán; el procedimiento fué patentado hace años por Paul Jara; actualmente se encuentra muy generalizado por toda Europa Central. Consiste en cocer el jamón deshuesado, encerrado en una caja de hoja de lata donde previamente se ha hecho el vacío. Se comprende la gran ventaja de este método de cocción; impide se volatilicen gran número de sustancias aromáticas que contiene la carne y se escapan cuando se hace la cocción al aire libre. Esta concentración de aromas hace más sabroso el jamón; además, otra importante ventaja: hecha la cocción en caja cerrada, al

abriglo de toda contaminación, se consigue una esterilización bastante perfecta, que permite una suficiente conservación para las necesidades del comercio; el jamón encerrado en la caja de lata está libre de la acción oxidante del aire, y, por consiguiente, de que las grasas se enrancien con el cambio de gusto que esto acarrea; la presión que ejerce la lata sobre la carne impide la salida de los jugos a través de la trama muscular; así, pues, el calor descompone varias materias que se quedan empapadas en la carne sin salir al exterior y sin formar apenas caldo.

La técnica de la cocción en lata es sencilla. Los jamones, después de salados y ahumados (téngase presente que el procedimiento es alemán en su origen y este país consume el jamón ahumado, pero no es preciso el humo para el buen resultado de la conservación), el jamón salado se deshuesa con habilidad, procurando no hacer incisiones externas; terminada la operación, se busca una caja de hoja de lata del volumen un poco mayor que la pieza de carne; incluso puede tener la misma forma que el jamón.

La caja debe hacerse de hoja de lata flexible, que obedezca fácilmente a todas las presiones exteriores, aun las más sensibles; llena la caja por la pieza de carne, sin ningún adobo ni especies, se encierra herméticamente, fijando la tapa por rebordamiento o por soldadura, sin más comunicación con el interior que un agujero pequeño en la tapa, que se deja abierto, por donde ha de salir el aire; así preparada se lleva la caja a un aparato de soldadura al vacío, se seca al aire por una bomba y se cierra el pequeño orificio de la tapa con ayuda de un cauterio eléctrico; después de esta operación se cuece el jamón encerrado en la caja, procurando que la temperatura del agua no llegue a 100 grados; la cocción dura de tres a cuatro horas, según el tamaño de la pieza de jamón.

Gracias a la maleabilidad de la hoja de lata, las paredes de la caja se aprietan en virtud de la presión exterior y forman un revestimiento perfecto del jamón contenido en el interior, formando así un bloque homogéneo de carne, y el revestimiento metálico sin ninguna interposición de aire; el vacío es casi completo en el interior de la caja.

La conservación de esta preparación es larga, siempre que la operación del vacío se haga con cuidado y esmero.

(1) El empleo del borato de sosa (borax) tolerado por la legislación inglesa no es constante, muchos jamones, verdaderos de York, se salan sin borax y actualmente los mejores fabricantes no utilizan este mineral.

# INSPECCIÓN DE CARNES

## MÉTODOS PRACTICOS PARA DEMOSTRAR LA RIQUEZA BACTERIANA DE LAS CARNES Y PARA RECONOCER LAS CARNES PELIGROSAS

(Trabajo publicado en *Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene*.  
Volumen 32, cuaderno 2, diciembre, 1927.)

(Continuación)

### I. INSPECCIÓN BACTERIOSCÓPICA DE LAS CARNES.

De las anteriores manifestaciones se deduce que para juzgar la calidad de las carnes que no muestran ninguna particularidad de bacteria virulenta o parásito, la solución está en demostrar simplemente esta cuestión: si se ha producido un aumento de las bacterias en la carne, y especialmente las productoras de la putrefacción. Para resolver esta pregunta el higienista necesita tener presente que el tejido muscular constituye un medio de cultivo tenaz e irregular para los microbios, y aun cuando en cada centímetro se puedan formar varias colonias, impiden su desarrollo por todas partes.

Las fascias de tejido conjuntivo, los vasos sanguíneos, los pegujones de grasa, materias de difícil digestión y, por lo tanto, los procesos producidos por la presencia microbiana se limitan a pequeñas zonas del tejido muscular puro y son de formación irregular, como corresponde a su estructura física y química. La opacidad del tejido muscular impide contar las colonias bacterianas utilizando directamente los métodos ópticos; únicamente se consigue haciendo una preparación del tejido muscular que presenta intensas alteraciones de putrefacción. El examen bacteriológico (aislamiento por cultivos) exige un laboratorio y mucho tiempo; constituye un método para descubrir los caracteres puramente cualitativos de los gérmenes; para la determinación de la cantidad hemos de tener presente estos fundamentos: las colonias bacterianas aparecen en los medios de cultivo, lo mismo sembrando uno o unos microbios o millares de ellos; por el número de colonias no se puede deducir el aumento de microbios en el tejido muscular; en los medios artificiales de cultivo las colonias crecen de modo activo; en cambio, los mismos microbios se multiplican lentamente en los músculos sin llegar a formar ninguna colonia.

S. Vinogradsky, cuya nombradía universal como bacteriólogo agrícola ha unido su nombre al cultivo de la primera colonia pura de gérmenes fijadores de nitrógeno (*Clostridium, Pasteurianum*) y de nitrato (*Nitrosomonas-Nitrobakter*); se ha consagrado estos últimos años en una sección especial del Instituto Pasteur, de París, al descubrimiento de un método que haga posible contar las bacterias en un gramo de tierra y su separación en bacterias activas y pasivas. En las comunicaciones a la Academia de

Ciencias de París y en las numerosas publicaciones en las revistas francesas (1), demuestra Vinogradsky que admirables resultados para la bacteriología agrícola pueden obtenerse empleando su "método directo", que se puede combinar con el examen bacterioscópico, y también permite asociarse a todos los medios auxiliares de cultivo. Para los fundamentos del examen bacterioscópico divide Vinogradsky la flora del suelo en dos grupos importantes:

1.<sup>a</sup> En una microflora estable, autóctona, que se encuentra en todos los terrenos y casi siempre en igual cantidad y presentados en forma de pequeños montones de cocos en las partes coloidales del suelo.

2.<sup>a</sup> Una flora temporal, transitoria, en que se combinan principalmente formas bacilares. Esta microflora temporal crece rápidamente cuando se siembra en medios artificiales de cultivo, y desaparece también pronto del campo microscópico tan pronto como se agotan las provisiones de los medios de cultivo.

Por el empleo del método directo de Vinogradsky, para obtener una manifestación del aumento microbiano en el tejido muscular, se prescinde de la diferencia entre microflora autóctona y microflora temporal, porque en el tejido muscular de las reses sacrificadas en estado de sanidad, generalmente no se encuentra ningún microbio que pueda caracterizarse como representante de la microflora autóctona del tejido muscular, aun con estas distinciones. Se puede aplicar perfectamente el método bacterioscópico para juzgar las carnes. A este fin, se pueden aplicar las siguientes técnicas en el examen bacterioscópico del tejido muscular:

1.<sup>a</sup> Inspección microscópica sobre un porta de un trozo muscular aplastado y teñido por diferentes métodos.

2.<sup>a</sup> Inspección microscópica de cortes musculares, con diferentes tinciones.

3.<sup>a</sup> Inspección microscópica de las fibras musculares, sin colorear, en gota de agua.

4.<sup>a</sup> Inspección de los microbios vivos en el extracto acuoso, después del filtrado por papel.

La descripción especial de cada una de estas técnicas se encuentra en la segunda parte de

(1) Vinogradsky, 5. Sur l'étude microscopique du sol, C. v. Acad. Sc., T. 179. Le méthode directe dans l'étude microbiologique du sol. Chim. et Industrie, 1924. Etudes sur la microbiologie du sol. Annal. Inst. Pasteur, 1926.

esta Memoria. De momento sólo expondremos los principales resultados de estas pruebas microscópicas, que pueden hacerse desde el momento de la matanza hasta que aparezcan alteraciones de la putrefacción.

#### METODO 1

a) Tomar varios trozos de carne de reses sanas en las primeras veinticuatro horas (conservarlos sin adicionar antiséptico ninguno a una temperatura de 10-15°), se aplastan las fibras musculares sobre el portaobjetos y se observan al microscopio algunos microbios sin ninguna tendencia a amontonarse. Las fibras musculares se aplastan con dificultad y sólo en trozos muy finos; pero se fijan bien en el portaobjetos y es fácil su coloración, constituyendo una excelente preparación para el examen con objetivo de inmersión.

b) En el transcurso de veinticuatro horas se puede demostrar que la carne todavía no tiene olor anormal, y que no muestra ningún signo de alteración; se observa algún que otro pequeño amontonamiento de microbios, la mayoría en los bordes del trozo aplastado e igualmente en el jugo muscular. Repetido el examen microscópico, pasadas dos horas, llama la atención cómo en algunos trozos musculares se han aumentado rápidamente las colonias microbianas y cómo los microbios invaden las fibras musculares desde el exterior hasta ganar sus zonas internas. El proceso de la invasión microbiana aparece muy acelerado cuando la carne se pone en condiciones favorables para el desarrollo de los microbios (conservación en ambiente templado, en depósitos con mala ventilación, en armarios o locales húmedos, etc.). Se admite como hechos reales que los primeros microbios —los *microbios exploradores*— avanzan con gran dificultad entre las fibras musculares, formando, por consiguiente, una inmigración irregular, y al mismo tiempo que avanzan los gérmenes van también depositando sus fermentos, transformando de esta forma el tejido muscular; así las próximas generaciones de microbios se desarrollan con gran facilidad.

En el examen microscópico de numerosas muestras de carnes recogidas en las tiendas donde están expuestas a la venta pública, no es raro comprobar, con regular frecuencia, la presencia de colonias microbianas, especialmente cuando se recogen muestras de trozos externos. El número de colonias microbianas aumenta muy rápidamente; así existe una notable diferencia entre un trozo de carne comprado por la mañana y otro comprado por la noche, correspondiente a la misma res, solamente con haber estado todo el día en la tienda (la prueba fué hecha en noviembre, con tiempo frío). Tampoco es raro que la carne comprada en la noche presente un olor sospechoso y una consistencia algo fofa; en este caso se comprueba en todo el campo microscópico un gran número de microbios, que da la impresión de existir un intenso desarrollo y energético aumento de bacterias o signos de putrefacción, todavía no perceptibles a simple vista.

Se admite como cierto que, mediante el examen microscópico, se demuestra perfectamente la alte-

ración del tejido muscular, que forma pequeños núcleos, alteración frecuente en la carne echada a perder durante su venta; ocurre que en algunas preparaciones de fibras musculares, utilizando el aplastamiento, no se descubre la presencia de bacterias, y, en cambio, en una segunda preparación del mismo trozo se encuentra grandes cantidades de bacterias. También ocurre en una misma preparación examinar 10-20 campos y no comprobar la presencia de bacterias, y en cambio encontramos un campo completamente lleno de bacterias. El aplastamiento de la fibra muscular en el portaobjetos es método apropiado para la inspección microscópica, y es tan fácil en la carne del mercado como en la carne muy fresca.

c) Cuando aun se encuentra el tejido muscular sin ninguna alteración característica puede, sin embargo, la modificación de la imagen microscópica de la preparación de la fibra muscular aplastada mostrar un acúmulo de microbios en número extraordinario, tanto en los bordes de la fibra como en el interior, que semejan el examen de la preparación a colonias microbianas sembradas en agar. Aunque estas imágenes son muy difíciles de interpretar con palabras precisas, sin embargo, cada higienista, según su práctica personal, aprovechará tales imágenes de tal modo claras, de que el proceso de la putrefacción alcanza al tejido muscular; por lo tanto, el examen de estas preparaciones constituyen un auxiliar poderoso para poder enjuiciar la calidad de la carne.

d) Cuando se trata de una alteración del tejido muscular perfectamente perceptible, se observa entre las fibras aplastadas una cantidad excesiva de microbios; no es extraño que en el campo microscópico ocupen más extensión los microbios que las fibras musculares. El aplastamiento del tejido muscular es fácil en el portaobjetos, y permite utilizar el método de Gram para conseguir excelentes preparados.

#### METODO 2

Utilizando cortes del músculo, que se fijan en el portaobjetos, como se hace para el examen bacterioscópico de los órganos en caso de infección, se observa en la preparación lo siguiente: En los cortes de carne obtenidos en las primeras horas, después de la matanza de las reses, apenas se perciben rastros sin importancia, que se colorean muy débilmente y aparecen al microscopio como masas amorfas sin estructura diferenciable, en la cual se encuentran muy escasos microbios. Más tarde, en la preparación, débilmente teñida, se observan en el interior masas de microbios fuertemente coloreados. Algunas masas microbianas se manifiestan antes que las señales de alteración y autorizan la sospecha. También se desarrollan, transcurridas las veinticuatro horas de la matanza, colonias microbianas en el tejido muscular, cuando la carne se conserva de + 10 a + 15 grados, aunque en pequeño número y limitada extensión. En ocasiones, la representación microbiana se destaca con más facilidad en las preparaciones microscópicas que los datos recogidos en el tejido muscular puedan tener una fácil interpretación. Si al mismo tiempo se

hacen preparaciones con el mismo trozo de carne, siguiendo el primero y el segundo método, en el primer caso encuentran masas microbianas con dificultad, mientras que en el segundo caso se descubren con facilidad. Haciendo preparaciones seriadas con carne conservada, en diferentes tiempos, se comprueba una relación entre las alteraciones y la presencia de microbios. Cuando los signos de la alteración de la carne se muestran de modo inequívoco que ya se distingue microscópicamente, se destaca perfectamente el examen de la preparación comparada con la hecha con carne sana. Si coloreamos, por ejemplo, una preparación con azul de metileno, por la cuantía de la coloración podemos juzgar cuándo se trata de cortes de carne sana; en este caso la tinción es lenta y deja sólo rastros; por el contrario, cuando la carne aparece alterada, la preparación se tiñe con mucha intensidad. Enfocada en el microscopio la primera preparación, siempre se ve con algo de dificultad; sólo se percibe, se insinúa una masa amorfa, mientras que en las otras preparaciones aparecen muchas zonas, semejantes a colonias microbianas, nacidas en agar.

### METODO 3

La inspección microscópica del tejido muscular, sin tinción, en gota suspendida, es muy cómoda. La técnica de semejante preparación exige un tiempo mínimo, y en éste se puede reemplazar una débil lente por un ocular fuerte. La presencia de las bacterias entre las fibras musculares se observan perfectamente en esta preparación sin colorear, porque se destacan en el campo oscuro; en los casos que abundan los microbios de la putrefacción, se perciben también los movimientos (grupo *protens*, *coli communis*, *fluorens cens*, etc.).

### METODO 4

Los métodos descritos adolecen de una falta: que no se descubren los microbios si no vegetan en el trozo de carne sometido al examen microscópico, porque la inspección recae sobre una pequeña muestra. Para orillar esta falta, se elige otro método también fácil y rápido: emplear para la inspección microscópica una gota de extracto acuoso de la carne filtrado en papel. La preparación de este extracto se obtiene de la cantidad elegida a voluntad y en pocos minutos con la técnica que describiremos en la segunda parte.

Por el examen microscópico ya se distingue el origen del filtrado, según se obtenga de una carne irreprochable o de carne sospechosa. En el primer caso el filtrado tiene un color rojo vino y completamente claro; en el segundo caso el filtrado es grisáceo y turbio (aparece también como una emulsión). Haciendo preparaciones con filtrado de carne sana, sin recurrir a la coloración, se muestra diáfano al examen microscópico; por el contrario, cuando procede de carne con alteraciones bacterianas se encuentra en el filtrado, sin gran dificultad, un gran número de microbios que nadan y al mismo tiempo móviles.

También se pueden hacer preparaciones con carne cocida; antes de proceder al examen mi-

croscópico, los trozos de carne se llevan a los aparatos de cocción, unos por agua hirviendo, otros por vapor, algunos a la presión atmosférica normal, otros, como los autoclaves, a gran presión. Los ensayos con carne cocida no son tan frecuentes como los ensayos con carne cruda, y los resultados obtenidos menos importantes; sin embargo, pueden ser recomendados en la práctica higiénica.

Ante todo hemos de hacer notar que es difícil obtener por aplastamiento una buena preparación con el tejido muscular cocido, cosa fácil con carne cruda. Esta dificultad puede ser fácilmente salvada poniendo una gota de agua en el porta, y así se deshace, y después se deja secar. Cuando se cuece carne con signos de alteración, semejante aplastamiento es fácil, y más fácil cuando el proceso de descomposición aparece avanzado.

Observando al microscopio dos preparaciones coloreadas, hechas según uno u otro procedimiento, con un mismo trozo de carne, cocido y crudo, no se demuestra ninguna diferencia extraordinaria en cuanto al número de bacterias y a los caracteres de su distribución. Las bacterias se dejan fácilmente colorear, aun después de haber sufrido un calentamiento en autoclave a la presión de una atmósfera. El extracto acuoso obtenido por libre escurrimiento o mediante presión, examinado al microscopio presenta las mismas diferencias cuando procede de la carne cocida que de la carne fresca. También se comprueba un reblandecimiento en el tejido muscular, que presenta alteraciones después de cocido en el autoclave a alta presión, y en la dificultad en el filtrado cuando se prepara el extracto acuoso.

Muchos cientos de preparaciones siguiendo estos métodos permiten sacar las siguientes conclusiones:

1.<sup>a</sup> Teniendo a mano el examen microscópico directo por aplastamiento o por cortes, se puede conseguir demostrar cómo los microbios que vienen en el aire, el agua, etc., alteran el tejido muscular, generalmente en la carne almacenada —a una temperatura de 10-15 grados—, empapando por formar masas irregulares principalmente en la periferia de las fibras musculares. Los signos son más claros cuanto más tiempo lleve la carne almacenada, y se manifiestan más presto cuanto mejores condiciones tengan los microbios para desarrollarse (temperatura alta, ambiente húmedo, etc.). Podemos admitir que estas visiones microscópicas satisfacen puntos de vista objetivos e higiénicos muy importantes, que generalmente se forman en las carnes colonias microbianas antes que se muestren en ellas señales de alteración macroscópica.

2.<sup>a</sup> En las preparaciones microscópicas que se demuestran en la carne intensas alteraciones se encuentran sin excepción un número extraordinario de microbios formando grandes colonias. En las preparaciones de cortes coloreados hechos con tales carnes, se distinguen ya macroscópicamente de las preparaciones hechas con carnes irreprochables, y se ven en las alteraciones avanzadas cómo aparecen extensas manchas semejantes a un cultivo de agar.

3.<sup>a</sup> Una gota de extracto claro no coloreado de carne sana, se muestra al microscopio completamente diáfana. Por el contrario, se observa siempre un extracto turbio en las carnes consideradas como alteradas, y al mismo tiempo se comprueban sedimentos que flotan y microbios con movimientos independientes. Este examen microscópico puede aconsejarse como método de orientación para conocer el aumento de la flora microbiana en la carne.

4.<sup>a</sup> En la carne cocida a vapor se altera un poco la imagen micrográfica en relación con la que se obtiene con la carne fresca.

Por último, se puede comprobar por los resultados de la inspección microscópica la carne procedente de una matanza de urgencia. Tales inspecciones no han sido hechas en número suficiente; no ha sido posible recoger un número grande de casos satisfactorios. Los casos de septicemia, en que la inspección microscópica se hace con retraso, no pueden ser tomados en consideración. La posibilidad teórica de que pueda ser descubierta con seguridad la carne de reses sacrificadas en período agónico por consunción, por transportes largos, por enfermedades esporádicas agotantes o por focos purulentos generalizados, se presume meditando sobre los siguientes datos:

a) Durante la agonía y después de la muerte de las reses pasan los microbios desde las vísceras gástricas y focos purulentos a la circulación sanguínea (1), y pueden detenerse en los capilares sanguíneos y linfáticos formando colonias. Y se explica que el comportamiento de los microbios y colonias microbianas al distribuirse por el tejido muscular sea diferente que cuando los microbios invaden el tejido muscular desde el exterior.

b) Como antes hemos dicho, la microflora que produce la alteración de la carne procedente de los animales sanos, morfológicamente presenta una variedad muy complicada; así, por lo tanto, en el campo microscópico se pueden encontrar, por lo menos, diez especies distintas de cocos, bacilos Gram positivos y Gram negativos. Por el contrario, los microbios que generalmente se difunden por la vía sanguínea, morfológicamente no son tan diversos.

Por el examen bacteriológico, sistemáticamente repetido cada dos horas en alguna decena de reses matadas de urgencia, he conseguido obtener un número de observaciones que me permiten poder sacar observaciones relacionadas con la higiene:

a) En la carne de reses sacrificadas de urgencia que no se ha desarrollado un aumento de acidez (ver parte II), puede comprobarse un aumento en gran número de microbios antes que aparezcan las lesiones características de la alteración del tejido muscular.

b) En la carne fresca de las reses matadas en la agonía, se manifiestan a menudo imágenes microscópicas que despiertan la impresión que las bacterias se han difundido por la vía circu-

latoria. Todos los campos microscópicos contienen casi igual clase de bacterias, que rápidamente empiezan a multiplicarse y al mismo tiempo se distribuyen entre las fibras musculares masas de microbios.

c) Los exploradores de la inmigración bacteriana por intermedio de la circulación sanguínea, aun cuando proceda del exterior, duran muy poco tiempo. En este caso sobreviene un aumento intenso de los microbios, que da la impresión de que la carne está completamente indefensa contra los microbios.

DR. PETRO ANDRJEWSKI,  
(Profesor de la Universidad  
de Praga.)

(Continuará.)

## Información científica

**Conservación de los ovarios.**—La gran difusión de la opoterapia ha obligado a los centros de preparación a recoger ovarios en todos los mataderos. Además, órganos tan pequeños (se precisan aproximadamente 220-230 ovarios de cerda para componer un kilo), obligan a los recolectores a recurrir a diversos medios de conservación; condición primordial para esta conservación es unir la economía a las exigencias de la industria. Actualmente, se utilizan los siguientes procedimientos de conservación para guardar los ovarios:

**Frio.**—Es el procedimiento más recomendable; los ovarios mantenidos a temperaturas de 0° y más bajas conservan todas sus propiedades terapéuticas y pueden ser trabajados como ovarios frescos; no pueden tener aplicación en la mayoría de los casos por falta de instalaciones frigoríficas.

**Sal.**—Procedimiento económico, muy generalizado, aun cuando los compradores no lo aceptan muy bien, porque durante la recolección se dan con frecuencia cortes que son impregnados de sal. En este caso, la sal puede influir tanto en las propiedades cuantitativas como cualitativas del órgano, en perjuicio de su valor terapéutico.

También es muy frecuente conservar estos productos en alcohol, éter, toluol, formaldehido y otros; en este caso, los laboratorios o institutos remiten los recipientes con el líquido conservador según sus deseos, indicando también la fórmula, cantidad a emplear y cuidados que exige el transporte.

**La desecación.**—Método el más extendido y empleado en todas partes cuando no se pueden utilizar los anteriores métodos; para desecar los ovarios se cortan en dos trozos y se desecan a la temperatura de 20 a 40°. Una temperatura superior perjudica a las cualidades de los órganos; la temperatura propia oscila entre 30-35°; hay aparatos especiales para esta operación cuando la cantidad así lo exige. Un procedimiento sencillo y práctico para desecar los ovarios es el siguiente: tomar un ladrillo limpio puesto sobre un hogar o estufa para que caldee y caliente, se colocan encima los trozos de ovario; para su completa desecación precisa dar vueltas a los ovarios.

La desecación, muy empleada actualmente, tiene la ventaja de ser método sencillo, y que los ovarios secos permiten una larga conservación, sin peligro

(1) Como ejemplo se cita la interesante observación que se puede comprobar en el cadáver del conejillo de Indias cuando se le inyecta bacilos del mal rojo en el corazón, se encuentra inmediatamente en el riñón.

de alterarse; los ovarios desecados son de fácil transporte, ocupan poco espacio y viajan sin riesgo con un embalaje sencillo; en cambio, empleando un método líquido de conservación, exigen mejor embalaje, depósitos cerrados, y si no se vigilan, están expuestos a derrames, roturas, etc.

Mediante la desecación ha sido posible emplear ovarios procedentes de América, China, etc., cuyas glándulas conservan todas sus virtudes terapéuticas.

En la recogida de los ovarios es preciso conservar sólo los sanos, de reses entregadas al consumo y libres de lesiones localizadas; sirven los ovarios de vaca y de cerda, aunque muchos preparadores conceden preferencia al ovario de cerda.

**Nota sobre la inocuidad de la vacuna B. C. G. en los bóvidos.**—C. Guerin, en una comunicación a la Conferencia celebrada en París, del 15-18 de octubre de 1928, ha dicho lo siguiente:

«Recordamos que la experimentación de la vacuna B. C. G., en los bóvidos, constituye una sola inyección en la piel de la papada, de 50 miligramos de bacilos, en suspensión muy fina, en 10 centímetros cúbicos del medio de Sauton, diluido al cuarto; intervención practicada en los primeros quince días de la vida.»

Esta inoculación es seguida, en las cuarenta y ocho horas siguientes, de la aparición de un edema local blando que rápidamente se densifica, para presentar después de una decena de días, la apariencia de un nódulo del tamaño de un huevo de paloma o de gallina, de consistencia dura, indolora, que persiste un tiempo variable, de tres meses a un año. Este nódulo, que se acompaña de reacción positiva a la tuberculina desde el veintavo día después de la vacunación, tiene escasas tendencias a la abcedación; sin embargo, el 1 por 100 aproximadamente se transforma en un absceso frío que se puede abrir espontáneamente; pero lo más corriente es que forme un tumor de fluctuación confusa, que puede alcanzar el volumen de una naranja, lleno de pus blanco, cremoso, bien cuajado. Una punción con el termocauterio da salida al pus; en uno y otro caso, esta lesión local, que no altera en nada el estado general de la res, se cura sin ningún tratamiento.

Desde el mes de septiembre de 1924 hemos pedido a los veterinarios que ejercen en los medios agrícolas que hagan ensayos en la práctica rural para comprobar cómo se comportan los bóvidos frente a la inoculación subcutánea de la B. C. G., en primera vacunación y en vacunaciones sucesivas.

Más de 150 prácticos han respondido a nuestro llamamiento. En junio de 1928, les hemos dirigido un cuestionario a 87 de entre ellos, que habían hecho ensayos de vacunación en el curso de los años 1924, 1925 y 1926.

Con fecha 1 de septiembre de 1928 han respondido 49. El total de reses (vacunadas y revacunadas) sometidas a la experimentación y observadas por nuestros correspondientes se elevan a 2.315.

Todos estos animales han nacido en establos infectados de tuberculosis, y en ellos han permanecido desde su nacimiento. La vacunación se ha practicado siempre en un medio infectado. Se ha cumplido, en efecto, lo que nosotros habíamos creído desde el principio de los ensayos, que era absolutamente necesario someter a los terneros, nacidos en un medio infectado, a medidas profilácticas iniciales que nuestras experiencias ulteriores nos han demostrado ser

indispensables, y son: *aislamiento efectivo e inmediato de los terneros nacidos en un medio infectado; alimentarlos con leche no bacilífera durante el mes siguiente, es decir, hasta el momento que el beneficio concedido por la vacuna puede considerarse como adquirido.* Esta laguna no puede tener más importancia que en la apreciación de la eficacia de la vacuna, punto que ahora no queremos abordar.

A la pregunta: «¿Ha observado usted accidentes consecutivos a la vacunación y el crecimiento de las reses vacunadas ha sido normal?», todos los 49 prácticos han contestado con absoluta unanimidad, con las siguientes frases: *ningún accidente, inocuidad absoluta, nada anormal, salud perfecta, todo inofensivo, sin ningún peligro,* afirman todos la inocuidad subcutánea de la B. C. G.; esta dosis, de más de dos millones de bacilos vivos, no ha sido nunca el punto de partida de una infección linfática o ganglionar, cuyas manifestaciones exteriores seguramente hubieran llamado la atención.

Se podrá objetar que si la introducción subcutánea de la B. C. G. no produce lesiones invasoras que tengan por origen el punto de inyección: puede, por infección general del sistema linfático, provocar a la larga, lesiones viscerales que el práctico no puede denunciar. A esto respondemos con las autopsias negativas de 30 bóvidos de tres-cuatro años vacunados y revacunados todos los años, en la dosis de dos millones de bacilos cada vez, en los cuales no hemos comprobado ninguna lesión.

La hipótesis de una posible recuperación de la virulencia por la larga permanencia del B. C. G. en el organismo vivo cae de hecho, pues conviene no perder de vista lo que el B. C. G. es: un bacilo de origen bovino, y si él es incapaz de recuperar su virulencia primitiva en el organismo de origen, en el buey, *a fortiori*, será también incapaz en el organismo humano, especie para la cual el bacilo bovino es ya muy diferente. (*Bull. Men. Office Int. der Epizooties*, septiembre-octubre 1928, p. 163.)

## NOTICIAS

**Un concurso.**—El Colegio de Veterinarios de Burgos ha abierto un concurso para premiar una memoria sobre el siguiente tema: «Estudio crítico del reconocimiento en la compraventa de animales en ferias. Deficiencias que se observan para su ejecución y medios que pueden ponerse en práctica para mayor garantía de las partes contratantes y del veterinario. Reformas que deben solicitarse del Ministerio correspondiente respecto a lo legislado sobre la materia.

**Bases del concurso.**—1.<sup>a</sup> Se establece un premio de 300 pesetas y se expedirá un título de Socio de Honor de este Colegio al autor del mejor trabajo sobre el tema indicado.

2.<sup>a</sup> A este concurso podrán concursar todos los veterinarios españoles, con y sin ejercicio profesional, a excepción de los miembros del Tribunal que ha de juzgar los trabajos.

3.<sup>a</sup> El plazo para presentar los trabajos expirará a las veinticuatro horas del día 31 de julio del corriente año.

4.<sup>a</sup> Los trabajos estarán escritos a máquina y se remitirán en la forma corriente para esta clase de concursos, o sea, bajo sobre cerrado y lacrado, el cual

contendrá el trabajo, y aparte, en sobre también cerrado, una tarjeta con el nombre de su autor y lema.

5.<sup>a</sup> Los trabajos serán remitidos al domicilio social del Colegio, calle de Santander, 10 y 12, Burgos, y a nombre del presidente de dicha entidad.

6.<sup>a</sup> El Tribunal para juzgar los trabajos estará constituido por la Junta directiva de este Colegio y del señor Inspector provincial de Higiene y Sanidad Pecuaria de esta capital.

7.<sup>a</sup> El referido Tribunal podrá dejar desierto el premio si, a su juicio, los trabajos que se presenten no son acreedores a su otorgamiento.

8.<sup>a</sup> El trabajo premiado quedará de la propiedad de este Colegio, y podrá imprimirlle y ponerle a la venta.

9.<sup>a</sup> Los trabajos no premiados podrán sus autores solicitar la devolución en el plazo de un mes, a partir del día en que se haya emitido el fallo.

10.<sup>a</sup> La entrega del premio en metálico y título de Socio de Honor se hará en la Junta general ordinaria que este Colegio celebre el día 12 de noviembre del corriente año, pudiendo el interesado delegar su entrega en otro compañero, si por circunstancias especiales no le fuese posible acudir a dicho acto.

11.<sup>a</sup> Contra la resolución del Tribunal no cabrá recurso de apelación.

El Presidente, *Mariano Atienza*.

**Congreso Internacional de Agricultura tropical.**—Este Congreso se celebrará en Sevilla el mes de septiembre próximo.

La Sección III se dedica a la ganadería en las regiones subtropicales, y comprende los temas siguientes: I, Protección del ganado bovino contra las piroplasmosis; inoculaciones preventivas de los reproductores; reglamentación de los baños arsenicales. II, Lucha contra la estrongilosis de los carneros; métodos y resultados. III, La explotación de la oveja merina y de sus cruzamientos. IV, El ensilado de los forrajes en los países cálidos.

Para más detalles, dirigirse a la Secretaría del Congreso, Dirección General de Agricultura, Madrid.

**Labor cultural.**—El Colegio de Veterinarios de Gerona ha organizado una serie de conferencias durante los días 20-29 del actual, con el siguiente programa:

Cursillo de bacteriología, por el Sr. Carda. Cursillo de análisis de leche, por el Sr. Vidal y Muné. Inspección de carnes, por el Sr. Sanz Egaña. Injertos glandulares, por el Sr. Ocariz; conferencia sobre este tema, por el Sr. Medina. Homenaje a los ilustres veterinarios gerundenses Arderius, Ravellat, Turró: discursos y lectura de biografías por los Presidentes de los Colegios de Gerona y Barcelona, y los Sres. Pagés, Gratacós, López y Gordón.

Una fiesta de cultura y cordialidad profesional.

**Concursos de ganados.**—La Asociación general de Ganaderos, siguiendo el plan de fomento pecuario que viene desarrollando, ha tomado el acuerdo de celebrar en mayo de 1930, y en el parque de Exposiciones de la Casa de Campo, el sexto Concurso Nacional de Ganadería y sus industrias derivadas, y al efecto hace pública esta convocatoria para conocimiento de cuantos ganaderos, in-

dustriales y entidades se propongan concurrir al certamen.

El Concurso comprenderá ganados de todas las especies: avicultura y cunicultura, apicultura y sericicultura, industrias derivadas de la leche y de la lana, fabricación de embutidos, maquinaria agrícola en general, etc., etc.

**Subasta de pieles.**—El próximo día 19, y en las oficinas del Consorcio (Plaza del Príncipe Alfonso, 10), a las doce de la mañana, se celebrará la venta a la puja de las pieles de reses lanares que produzca desde el día 1.<sup>o</sup> de julio hasta el 30 de septiembre, ambos inclusive.

El pliego de condiciones estará expuesto en nuestras oficinas, a partir del día 15.

**Nuevo reglamento para la inspección sanitaria.**—Por Real orden del Ministerio de la Gobernación, 22 de mayo, se ha aprobado el reglamento para la inspección sanitaria de los establecimientos, edificios y vehículos, que regirá en todos los Municipios españoles.

Reproducimos aquella parte del reglamento que se refiere a la inspección en locales donde se guarda ganado o dedicados a industrias de la alimentación:

#### "POSADAS Y PARADORES"

Se adoptarán todos los criterios anteriormente expuestos, y se tendrán además en cuenta las condiciones de las cuadras, corrales, depósitos de piensos, etc.

Son aplicables al suelo, paredes, retretes, urinarios y demás dependencias de esta clase de establecimientos las mismas condiciones y prácticas señaladas para fondas y hoteles, y se habrá de practicar en ellas la desinfección y desratización semestral de las habitaciones destinadas a viajeros, comedores, cocinas y cuartos en los que se almacenen sustancias alimenticias, sin perjuicio de repetir dichas operaciones en las cocinas y almacenes siempre que en ellos se compruebe la existencia de cucarachas y ratas.

Las cuadras se limpiarán todas las semanas en invierno y diariamente en verano, rociando sus suelos con soluciones insecticidas.

La renovación de las camas del ganado se hará diariamente.

En las posadas y mesones pueblerinos donde no exista red de distribución de agua, ni siquiera un alcantarillado elemental, se colocarán depósitos apropiados en los pisos altos de las viviendas, a los que se elevará el agua de los pozos que existan en los patios o corrales con bombas de mano o movidas por un motor. Tales depósitos servirán los W. C. con descarga automática, y el contenido de las tazas verterá a las instalaciones bacterianas de cada edificio o manzana de edificios (fosos o tanques asépticos, con filtros o lechos de oxidación).

Cuando no pueda utilizarse el agua como medio de arrastre, deberán estar provistos dichos retretes de tubos de ventilación y debidamente protegidos contra el acceso de las moscas, y sea cualquiera la forma adoptada, deberá permitir la desinfección de los excrementos por medio de cloruro de calcio o lechada de cal.

## ALMACENES DE SALAZONES Y ULTRAMARINOS

Además de las condiciones de limpieza necesaria, se procurará que las sustancias alimenticias destinadas a la venta estén protegidas con telas blancas, gasas muy tupidas u otros medios que impidan el contacto con las moscas, y las cuevas tendrán sus pisos y paredes construidos a prueba de ratas, exigiéndose una perfecta ventilación en los sitios destinados a almacenar de modo permanente los artículos de consumo.

Estos establecimientos se desratizarán cada seis meses y siempre que los Inspectores de Sanidad lo crean conveniente. Además se tendrá en cuenta en ellos las demás prácticas de limpieza y desinfección de pisos, paredes, etc."

El reglamento establece una tarifa, por la que han de regirse las empresas particulares en la prestación de los servicios:

## TARIFA PARA LA DESINFECCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS SIGUIENTES, CUALQUIERA QUE SEA EL AGENTE EMPLEADO

Cuadras, establos, paradores, porquerizas, reñiles y albergues de animales de cualquier clase:

## MERCADO DE CARNES

*Día 6.*—Vacuno: vacas, de 2,61 a 2,83 pesetas kilo canal; toros, de 2,89 a 2,96; bueyes, de 2,50 a 2,52; promedio: 2,84. Terneras: Castilla, a 4,00 pesetas kilo canal. Asturias, a 3,22. Galicia, a 3,04; otras regiones, a 2,61. Linares: corderos, a 3,10 pesetas kilo canal.

*Día 7.*—Vacuno: cebones, a 2,87 pesetas kilo canal; vacas, de 2,70 a 2,87; toros, de 2,87 a 2,98; bueyes, a 2,52; promedio: 2,87. Terneras: Castilla, a 4,00. Asturias, a 3,22. Galicia, a 3,04; otras regiones, a 2,61. Linares: corderos, de 3,00 a 3,10; promedio: 3,07. Cerdos castellanos, de 2,90 a 3,00 pesetas kilo canal; promedio: 2,98.

*Día 8.*—Vacuno: vacas, de 2,52 a 2,85; toros, de 2,74 a 2,96; bueyes, de 2,50 a 2,61; promedio: 2,85. Terneras: Castilla, a 4,00. Asturias, a 3,22. Galicia, a 3,00; otras regiones, a 2,61. Linares: corderos, de 3,00 a 3,10; promedio: 3,07.

*Día 10.*—Vacuno: cebones, a 2,83; vacas, de 2,52 a 2,83; toros, de 2,87 a 2,93; bueyes, a 2,61; promedio: 2,85. Terneras: Castilla, a 4,00. Asturias, a 3,22. Galicia, a 3,00; otras regiones, a 2,61. Linares: corderos, de 2,83 a 3,10; promedio: 3,04.

*Día 11.*—Vacuno: cebones, a 2,87 pesetas kilo canal; vacas, de 2,43 a 2,83; toros, de 2,87 a 2,93; bueyes, a 2,61; promedio: 2,84. Terneras: Castilla, a 4,00. Asturias, a 3,35. Galicia, a 3,15; otras regiones, a 2,83. Linares: corderos, de 3,00 a 3,10; promedio: 3,08. Cerdos castellanos, a 3,00 pesetas kilo canal.

*Día 12.*—Vacuno: vacas, de 2,17 a 2,83; toros, de 2,87 a 2,93; bueyes, de 2,48 a 2,70; promedio: 2,63. Terneras: Castilla, a 4,00. Asturias, a 3,26. Galicia, a 3,13; otras regiones, a 2,83. Linares: corderos, de 3,00 a 3,10 pesetas kilo canal; promedio: 3,06.

## Pesetas.

Hasta 50 metros cúbicos.....	5
De 51 a 150 ídem íd.....	7,50
De 151 a 300 ídem íd.....	11
De 300 ídem íd. en adelante.....	15

Mataderos particulares, chacinerías, quemaderos, desolladeros y locales de industrialización de productos animales:

## Pesetas.

Hasta 200 metros cúbicos.....	20
De 201 a 500 ídem íd.....	25
De 501 a 1.000 ídem íd.....	35
De más de 1.000 ídem íd.....	43

Carnicerías, pescaderías, hueverías, lecherías y expendedurías de productos alimenticios animales:

## Pesetas.

Hasta 200 metros cúbicos.....	15
De 201 a 500 ídem íd.....	20
Más de 500 ídem íd.....	30

## Ultimas cotizaciones

*Día 13.*—Vacuno: cebones, a 2,78 pesetas kilo canal; vacas, de 2,17 a 2,85; toros, de 2,85 a 2,91; bueyes, de 2,52 a 2,61; promedio: 2,81. Terneras: Castilla, a 4,00. Asturias, a 3,35. Galicia, a 3,17; otras regiones, a 2,83. Linares: corderos, de 3,00 a 3,10 pesetas kilo canal; promedio: 3,03.

*Día 14.*—Vacuno: vacas, de 2,58 a 2,85 pesetas kilo canal; toros, de 2,89 a 2,91; bueyes, a 2,61; promedio: 2,81. Terneras: Castilla, a 4,00 pesetas kilo canal. Asturias, a 3,13; otras regiones, a 2,83. Linares: corderos, de 3,00 a 3,10; promedio: 3,01. Cerdos castellanos, a 3,00 pesetas kilo canal.

## GANADO VACUNO Y LANAR

El mercado de ganado vacuno continúa suficientemente abastecido, habiéndose realizado las últimas operaciones a los precios siguientes:

Toros, de 2,83 a 2,92 pesetas kilo canal y vacas, de 2,70 a 2,81 pesetas kilo canal.

El Consorcio adquirió en los próximos días de esta quincena unos 35.000 corderos al precio de 3 pesetas kilo canal para el ganado de lana y a 2,73 pesetas kilo canal para las reses esquiladas o raponas.

Con dicha adquisición estará suficientemente abastecido este mercado hasta los primeros días del próximo mes de julio.

## MONDONGUERIA

Precios de verano. Ganado vacuno mayor: Caillos, asadura, cabeza, 70 céntimos kilo; lengua y seso, 5 pesetas los dos; cordilla, 50 céntimos kilo. Ternera: Asadura y cabeza, 80 céntimos kilo; callo y cordilla, 60 céntimos kilo. Ganado lanar: 2 pesetas despojo completo.