

La Carne

REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

Redacción y Administración:

Avenida de Pi y Margall, 18, 2.º 28

Toda la correspondencia:

Apartado de Correos 628.—Madrid

AÑO VI

MADRID, 31 DE JULIO DE 1933

NÚM. 14

CRONICA QUINCENAL

La producción de sebo

La baja sufrida en la actualidad por todos los productos de la carnización de las reses de abasto, sin excluir la propia carne, actualmente el alimento más barato del hombre, ha traído una seria perturbación en el comercio de los subproductos de matadero, que, formando materia prima de varias industrias, se lanzan al mercado internacional dispuestos a conquistar clientela a cualquier precio; los países con organización comercial firme y sólidamente defendida han tenido que sufrir la invasión de mercancías importadas a precios bajos y han hecho grave presión en la producción indígena; el mercado español, que vive "feliz y confiado" al amparo del arancel, ha visto con sorpresa cómo a través de la muralla de tarifas han pasado grandes cantidades de productos pecuarios, siendo causa de un fuerte colapso para la producción indígena.

Con el fin de paliar efectos tan desastrosos, el ministro de Agricultura publicó el decreto de 28 de abril pasado, que tanta alarma y protesta ha motivado en el sector industrial, dando como consecuencia su discreta retirada de la circulación legislativa. Repetidas veces, cuantas la ocasión ha sido oportuna, el cronista hace oposición a la política de encarecimiento que guía toda traba comercial y toda reforma arancelaria; la facilidad comercial contribuye al abaratamiento de la vida; por eso la Conferencia de Londres, entre otras cosas, insistió mucho en pactar una tregua aduanera que sacase del marasmo la producción mundial.

De menor vuelo son las pretensiones del cronista: pretende únicamente aportar datos acerca de algunos productos pecuarios y, concretamente, señalar la situación comercial del sebo en los actuales momentos.

* * *

Para la presente crónica elijo como tema de estudio la producción de sebo, cuya crisis llega a términos de catastrófica desesperación.

¿Cuánto sebo se produce en España? Nos faltan estadísticas, pero contamos con recursos indirectos para aproximarnos a la realidad, y recurrimos a los cálculos.

Las reses vacunas producen dos clases de sebo: uno, sebo de mondonguería; otro, sebo de tabla. Corresponde el primero a los depósitos grasos adheridos al peritoneo, epiplón, etc., que envuelve la masa intestinal y los órganos pelvianos; el sebo de tabla se compone principalmente de los depósitos grasos que envuelven el riñón (riñonada) y que rodean los ganglios prescapulares, crurales, etcétera, y la capa subcutánea, flor de la carne, tan densa en las reses gordas.

Por cifras y cálculos que tenemos hecho admitimos que una res vacuna española, tipo medio, produce 20 kilos de sebo en rama; las reses cebadas de Galicia llegan a 30-35 kilos; como el cálculo queremos hacerlo para toda España, la cifra de 20 kilos representa bien la media proporcional.

Según las estadísticas recopiladas en los años 1927-28, en España se matan al año 400.000 —números redondos— reses vacunas mayores, que dan un total de ocho millones de kilos de sebo en rama; las terneras—epígrafe un poco ambiguo y falto de correspondencia entre los diferentes mataderos—se puede calcular, con posibilidad de acierto, que cada res rinde 10 kilos de sebo; también en números redondos, la matanza de esta clase de reses al año, según cifras estadísticas citadas, suman 700.000 cabezas; la producción de sebo por este concepto supone siete millones de kilos; las dos partidas, en total, quince millones de kilos.

Todavía queda por calcular la producción de sebo de ganado lanar; la cifra de rendimiento en estas reses supone 250 gramos por cabeza; en los

carneros resulta mucho más, pero la matanza del cordero y cabrito, incluida en esta partida, hace que el promedio sea más bajo; la matanza de ganado lanar y cabrío alcanza al año—siempre como base las citadas estadísticas—8.500.000 reses, que producen 2.125.000 kilos.

Sumando las tres partidas, alcanza la cifra de 17.125.000 kilos de sebo en rama por año; con las matanzas señaladas, lo más que podemos llegar es a 17.500.000 kilos de sebo al año.

* * *

El sebo en rama no corresponde al sebo industrial; durante la fundición se merma mucho; la cantidad de sebo queda reducida considerablemente casi a la mitad; el sebo en rama tiene muy pocas aplicaciones: algunas culinarias, en proporción tan pequeña, que no merece tenerse en cuenta; el sebo en rama debe pasar a la fundición para extraer toda su parte grasa y separar los tejidos, que no tienen aprovechamiento en la industria de la grasería.

En la fundición de sebo el rendimiento graso varía según las instalaciones y métodos de trabajo. Las informaciones recogidas en Madrid acusan estas cifras, que podemos tomar como término medio.

De 100 kilos de sebo en rama, mezcla mondonguería y tabla; a su vez, mezcla de sebo de vacuno y lanar, obtiene:

	Kilos.
De sebo fundido	59,02
De chicharro	13,06
De evaporación	27,02
<i>Total</i>	100,00

De nuestras observaciones en las industrias españolas no se consigue unas cifras de mayor rendimiento. Algunos fabricantes alemanes dan como cifras de mayores rendimientos hasta el 80 por 100; sin poner en duda estas cifras el cronista, no hace propaganda de ningún método, pero advierte que el rendimiento de sebo industrial depende, más que del aparato de fundir, del estado de oreo o sequío del sebo antes de fundido; el agua que embebe el tejido conjuntivo, almacén de las gotas de grasa, puede haberse perdido por un intenso oreo, forzado por calentamiento de aire y ventilación artificial. La mayoría de las navas de oreo del sebo en las fábricas alemanas reúnen estas dos condiciones; así, pues, el sebo,

bien sequito, pierde mucha agua por evaporación; en cambio, merma poco durante la fusión en la caldera y la disminución de la cifra de evaporación acrecienta el porcentaje de sebo fundido.

Para los cálculos que venimos haciendo, admitimos un rendimiento del 60 por 100 de sebo fundido, y como hemos calculado la producción de sebo en rama en 17.125.000 kilos, que dan un rendimiento de 10.250.000 kilos de sebo fundido, es decir, que sirven para los usos industriales (jabonerías, cosméticos, etc.), podemos sentar como cifra máxima de producción de sebo nacional los diecisiete millones y medio de kilos al año.

El mercado español está actualmente abarrotado de sebo fundido, afirmación que hacen todos los industriales. No se vende un kilo. Confirman estos hechos que sólo en Madrid existen en la actualidad almacenados más de 500.000 kilos, esperando comprador. La paralización del negocio es absoluta; el sebo fundido se ofrece a 1,10 y 1,15 pesetas el kilo, y nadie lo acepta. Hay una ruda competencia del sebo exótico, que se cotiza en Madrid a 90 céntimos y hasta a 80 céntimos kilo, C. I. F., y menos, según cantidades.

Para poder competir a estos precios, los seberos españoles han iniciado una fuerte baja en la compra del sebo bruto de mondonguería y de tabla. Los precios actuales de esta mercancía son: sebo de mondonguería, 50 céntimos kilo (en años pasados se ha vendido hasta a 80 céntimos); sebo en rama de tabla, a 80 céntimos (su precio normal era de 1 a 1,25 pesetas). Aun estos precios no podrán sostenerse por mucho tiempo, si el mercado de sebo fundido no reacciona en alza.

Nuestro país, muy rico en aceite de oliva, utiliza este óleo como condimento y desprecia o no estima como es debido el óleo animal; esta costumbre culinaria hace que las industrias derivadas del sebo, como son óleo-óleo, margarina, primeros jugos, etc., apenas tengan importancia entre nosotros y quede reducida la aplicación del sebo a la industria de la jabonería y algo, muy poco, a la industria esteárica.

En la jabonería y cosmética encuentra el sebo animal otros cuerpos grasos que también hacen presión en su precio, que impide una alza rápida y compensadora; la solución es harto laberíntica para formularse en términos concretos.

Decimos que a ochenta céntimos el kilo de sebo en rama seco no podrá sostenerse si el precio del sebo fundido no se eleva a 1,15 o más, por la siguiente razón: el sebo en rama produce—ya lo hemos dicho—en las buenas instalaciones el 59 por 100, término medio; resulta a 1,50 pesetas el kilo de sebo en rama; es cierto que la fundi-

ción de sebo deja el 13 por 100 de chicharro, para alimento de perros, que puede venderse a 50 céntimos kilo y aprovechar algunas carnazas compradas a 10 céntimos kilo, que hacen bajar un poco el costo del chicharro y aumentar su valor de venta. Un ejemplo aclarará nuestra afirmación:

	Pesetas.
100 kilos de sebo en rama, a 0,80 pesetas...	80,00
59 kilos de sebo fundido, a 1,15 pesetas	67,85
13 kilos de chicharro, a 0,50.....	6,50
	74,35
Pérdida	5,65

sin incluir los gastos de fundición, como son personal, combustible, etc., etc.

* * *

El valor de sebo influye poco en el precio del ganado y de la carne; su máxima influencia se ha de buscar en la cantidad; por eso las reses magras son preferidas en el mercado madrileño. Cotizando por el peso en canal, se paga el sebo muscular a 2,50-3,00 pesetas kilo, y después se vende a la sebería a 80 céntimos kilo; la pérdida, por lo

tanto, es considerable, que debe distribuirse entre los demás trozos de carne. Naturalmente, el negocio de la carnicería ha tenido siempre en cuenta, al detallar las canales, semejantes mermas; ahora lo que ocurre es una menor estimación del sebo, que si antes resultaba vendido a una peseta, al desvalorizarse, la diferencia se recarga sobre los mismos trozos.

Para cálculos de rendimiento se admite que las canales de Madrid tienen el 8 por 100 de sebo, que, a 200 kilos una, dan 16 kilos. La habilidad del cortador consiste en dejar mucha flor a la carne para que no vaya a la sebería. Una diferencia de céntimos en la cotización del sebo de tabla poco puede alterar el precio de la carne y el total de la res; influye mucho más, como decía antes, la cantidad de grasitud por la enorme diferencia que hay de precio entre la compra de sebo adherido a la canal y la venta de los pegullones para la sebería.

* * *

La producción indígena del sebo encuentra una difícil colocación. La mayoría de los industriales la atribuyen al sebo extranjero. Convendría saber: ¿Cuánto sebo es capaz de absorber la industria española de jabones, vela, cosméticos, etc.?

El cronista hace punto ante esta pregunta, porque sale del campo de sus actividades.

INSPECCIÓN VETERINARIA

Contribución al estudio de la sarcosporidiosis del carnero

En las numerosas reses sacrificadas en los mataderos se observan varias enfermedades parasitarias que son de difícil diagnóstico en el animal vivo, siendo una de ellas la ocasionada por los psorospermios, que con alguna frecuencia se comprueban en los animales sacrificados (cerdos, vacuno, lanar y cabrío; durante mi larga actuación en mataderos he visto varios casos de psorospermiosis, en particular en el cerdo, más raramente en el carnero, y producto de esta observación son las presentes notas, que, sin pretensiones de decir nada nuevo, tienen único objeto el que sirvan de guía a otros estudios.

La mayoría de los tratados que se ocupan de

estas materias aseguran que esta enfermedad no es transmisible al hombre; pero registrada minuciosamente la literatura médica, se observa que se han dado casos de sarcosporidiosis, y cabe preguntar: ¿Se infectaron ingiriendo carnes en cuyas fibras musculares se hallaban sarcosporidios? Como veremos en el curso de estas notas, la infestación se verifica por las vías digestivas, y no es aventurado decir que, si bien debido a las preparaciones culinarias que sufren las carnes no es muy frecuente esta infestación, suponiendo que se ingieran carnes enfermas, algunas veces pueden ingerirse crudas, o preparadas de tal forma que no queden destruidos los parásitos, y entonces bien

puede adquirir la enfermedad el hombre; y aun más, si se tiene en cuenta que puede escapar muchas veces a la inspección, sobre todo en los distritos rurales donde no existe matadero controlado por veterinarios o en ellos se carece de los medios adecuados para la inspección minuciosa de las carnes.

Biología del parásito.

Los protozoarios son animales unicelulares, cuyo punto de partida es la célula única del Amíba, consistente en una pequeña masa de protoplasma, con un núcleo conteniendo cromatina hereditaria. En la vida química de estos seres unicelulares, el protoplasma se halla constituido por materias coloides y cristaloides de diferentes densidades en interacción química constante. La rapidez o celeridad de estas acciones se atribuye a los catalizadores específicos que rigen cada una de las etapas de la larga cadena de las acciones químicas. En las reacciones de descomposición o desintegración química, los productos resultantes de este metabolismo resultan tóxicos para otros organismos, desempeñando al propio tiempo un papel importante en la actividad de algunas funciones de los mismos, en particular en la de reproducción y regeneración.

Teóricamente puede atribuirse la división celular a la acción de enzimas o de agentes químicos originados por acciones recíprocas entre el núcleo y el protoplasma. El protoplasma es a su vez regenerado con su núcleo, por la repartición de cantidades importantes de núcleoproteínas, substancia química específica de la cromatina.

Los sarcosporídeos (de *σάρξ*, carne y *σπόρος* sporos) son esporozoarios parásitos del tejido muscular estriado y del tejido conjuntivo de los vertebrados de sangre caliente, encontrándose en los mamíferos, incluso el hombre; el cerdo (S, miescheriana), el carnero (S, tenella), la cabra (S, moalei), el buey (S, blanchardi), el caballo (S, bertrami), el pato (S, Rileyi). Se cita por Pfeiffer la tortuga, el barbo; por Henneguy, en el camarón, y otros autores lo citan también en el ciervo, conejo, kanguro, foca, perro, gato, ratón.

A estos parásitos se les designa también con los nombres de psorospermios utriculiformes o utriculares, tubos psorospermicos, tubos o utriculos de Miescher o de Rainey. Los sarcosporídeos fueron clasificados en el cuadro zoológico por Balbiani en 1884.

Su estudio es difícil por la gran dificultad que se encuentra para infestar los animales de laboratorio, lo mismo que de aislarlos y cultivarlos, por

cuya razón muchos puntos de su fisiología y evolución son poco conocidos.

Los protozoarios se dividen en cuatro clases:

- Rizópodos.
- Sporozoarios.
- Flagelados.

Interesa, para nuestro estudio de estas cuatro clases, únicamente los Sporozoarios, que se subdividen a su vez en seis órdenes:

Sporozoarios.....

- Gregarinas.
- Cocidios.
- Hemosporídeos.
- Sarcosporídeos.
- Mixosporídeos.
- Haplosporídeos.

También podemos agrupar los sarcosporídeos en dos familias:

- Primera familia.—Miescheridae. Género miescheria. Idem sarcocystes.
- Segunda familia.—Balbianidae. Género balbiania.

Historia.

El profesor F. Miescher, en 1834, practicando la autopsia a un ratón, observó que los músculos de este roedor presentaban unas estrias blanco-amarillentas, que le llamaron la atención; fijándose más detenidamente en ellas, hizo más escrupuloso examen y vió que en esas fibras existían unos tubos alargados en el sentido de las fibras musculares, de cuatro a seis veces más gruesos que el espesor de los haces primitivos, observándolos en los músculos del tronco, miembros, cabeza y diafragma.

Esta fué la primera observación de sarcosporídeos, no pronunciándose Miescher sobre la verdadera naturaleza de estos tubos, interpretándolos como un estado patológico del músculo, guardando reserva sobre la naturaleza parasitaria.

Poco tiempo después, Von Hessling también descubre formaciones semejantes en los músculos del corazón del carnero, comparando su analogía con los descubiertos por Miescher.

En 1851, Herbert los estudia en el cerdo, lo mismo que uevamente Hesseling en el miocardio del buey, de la vaca y del carnero.

Rainey habla de haberlos visto en los músculos del cerdo en el año 1857. El profesor Leuckart los estudia en el cerdo y carnero; después, Krause los describe en la mayoría de los animales domésticos, con la particularidad de ser el prime-

ro que los cita en los músculos del ojo. Winckler, veterinario departamental de Marienwerder; Cobbold, Carl Damman, Zurn, Beale, Moule, veterinario inspector de carnes en París; Laveran y Mesnil, Pluymers, profesor de Lieja, y algunos más, han practicado interesantes estudios sobre la anatomía patológica de los tejidos infestados de sarcosporídeos, demostrando la relación que tienen estos últimos con la patogenia de las miositis frecuentes de los animales atacados.

Gian Pietro Piana, en 1896, presentó en la Sociedad Médico-Veterinaria de Lombardía un importante trabajo sobre ensayo de cultivos de esporozarios, según las reglas indicadas por Celli y Piocca, para los amibos (que son precisamente los métodos que deben seguirse para estos estudios). Según este autor, los corpúsculos falciformes se descompondrían, dejando en libertad glóbulos hialinos ucleados, que después se enquistan. No cita para nada si bajo esta forma se puede llevar a cabo la infestación de los animales. A este particular puedo decir que en algunos ensayos practicados por mí obtuve unos resultados que no puedo, por no haberlos continuado, calificar de positivos, pero que dejan lugar a dudas sobre su eficacia.

Morfología del parásito.

Nos vamos a referir en este estudio más bien a la sarcosporidiosis del carnero, que es donde lo he observado y es más rara su literatura.

Es el sarcocystes la especie habitante de los músculos del carnero. Fácilmente reconocible es a primera vista en los esófagos de animales atacados, pues se ve su superficie sembrada en toda su extensión de pequeños cuerpos ovoides blanquecinos, de un volumen que varía entre el de un grano de mijo y el de una avellana, que puede confundirse con pequeños abscesos. En los músculos se hallan situados en el interior de los fascículos musculares primitivos. Estos adquieren un aspecto granuloso y una coloración más oscura, distinguiéndose, cuando están invadidos, numerosos puntitos blancos alargados en el sentido de la fibra muscular. La diferencia de su morfología, según se presenten en el tejido conjuntivo o en el muscular, ha dado lugar a considerar dos especies diferentes de parásitos; Railliet distingue en el carnero una psorospermiosis de los músculos y otra del tejido conjuntivo; además, separa los quistes en dos clases, unos los que se distinguen a simple vista y otros microscópicos de la fibra aun sana y no aumentada de volumen, y coloca a los

sarcosporídeos del esófago de carnero en el género balbiania; Laveran y Mesnil, por el contrario, unifica tanto a los sarcosporídeos del esófago como a los musculares en un género unido en el sarcocystes Ray Lankaster, y no admitiendo, por tanto, las dos familias establecidas por Blanchard, basada, como se ha visto, en la naturaleza de los tejidos parasitados. Bertam no hace distinción entre pequeños y gruesos quistes, no siendo para este autor más que estados diferentes de una sola especie.

Las dimensiones de los sarcosporídeos varía según la edad del animal y también con relación al sitio implantado; relativamente poco voluminosos cuando se hallan implantados en las fibras musculares del corazón; del tamaño de una avellana en el tejido conjuntivo del esófago. La longitud es mayor que su anchura en los quistes del tejido muscular, siendo, en cambio, las dimensiones casi idénticas en el tejido conjuntivo. Los cuerpos alargados fusiformes intermusculares tienen una longitud que varía entre 0,5 milímetros y 3 milímetros; los grandes quistes del esófago alcanzan una longitud de un centímetro a uno y medio centímetros hasta dos centímetros.

Este parásito es frecuente, y casi todos los autores señalan la influencia de ciertas localidades, lo mismo que las estaciones y latitudes, en la infestación. Según Pfeisser, de cada 100 reses por él examinadas encontró 40 casos de sarcosporidiosis. Bertram acusa una proporción mayor, pues de 182 carneros halló 175 infestados, achacando estas infestaciones a los pastos, donde sin duda se contaminan. Moule, en el 98 por 100, en el matadero de Troyers, de 900 carneros sacrificados ha encontrado 273 infestados en grados diversos. Bergmann, de Estocolmo, dice que los meses de julio, agosto y septiembre, son los más apropiados para la infestación, añadiendo que en los distritos del Sur son más frecuentes que en los del Norte. De mis observaciones puedo decir que, de unas 60.000 cabezas de ganado lanar que he reconocido en treinta años de ser inspector de mataderos, los he encontrado en proporción de un 8 por 100 y en el cerdo en un 25 por 100, todos ellos en la provincia de Lérida. En Palo (Málaga), Sáenz Egaña señala el 73 por 100 de casos en cerdos. Referente a la época en que es más frecuente, no he tenido la precaución de anotarlos, pero me atrevo a señalar que en los meses de septiembre a octubre es cuando con más frecuencia los he visto. Al objeto de completar estos estudios, me permito llamar la atención a los inspectores de mataderos, que anoten sus observaciones para poder concretar estos extremos y señalar la frecuencia por

regiones y las épocas más propicias para observarlos.

Investigación.

Para estudiar los quistes musculares pueden seguirse diferentes métodos. El examen en estado fresco es sencillo: con disociar en glicerina o agua fisiológica pequeñas porciones musculares que se aplastan entre dos láminas portas es suficiente, pudiendo aclarar la preparación por medio del ácido acético al 20 por 100, que no modifica para nada el sarcolema.

Si se desea dar cortes, en ese caso, después de preparados los trozos e indurados en picroformol de Boudin durante doce horas, y deshidratados por pases sucesivos en pocillos conteniendo alcohol de 70-90° y absoluto, se incluyen en parafina o se llevan al microtomo de congelación. La coloración se hace con hemateína-eosina y también por el método de Gallego (fuchina acética-formol, acético-eosina). Los sarcosporídeos se tiñen en azul violáceo y el fondo rosa del tejido muscular. Farreras y Sáenz Egaña, en su obra de inspección veterinaria de mataderos, mercados y vaquerías, citan el método de Cesari para el estudio en fresco de los sarcosporídeos, que consiste en espolvorear los trozos de músculo a examinar con cloruro de sodio cristalizado, depositándolos en un recipiente cualquiera, de preferencia un vaso cónico de vidrio. Al cabo de algunos minutos se derrite la sal y el músculo deja trasudar una serosidad rojiza que se recoge en el fondo del vaso. Se toma entonces una gota de esta serosidad y se examina al microscopio entre porta y cubre objetos; un aumento de 800 diámetros basta para verlos. Prefiero el primer método, que es más fiel, pues el de Cesari algunas veces falla y además resulta algo más difícil de observar.

Estudio del quiste.

Los quistes se componen de membrana envolvente y el contenido.

Cada uno de los autores que ha estudiado estos quistes ha dado una interpretación distinta a lo observado. Unos dicen que dicha membrana es delgada y homogénea, mientras otros aseguran que es gruesa y estriada. Miescher, Reinery, Leuckart, Virkow, Mans, Bertam, Laveran y Mesnil y otros varios, han dado diversas descripciones de la membrana que envuelve los quistes de sarcosporídeos, no poniéndose de acuerdo sobre su constitución.

Parecía lo más lógico que, a pesar de que al-

guno de los investigadores hubiese dado una explicación diferente, otros coincidiesen en sus apreciaciones, pero no ha ocurrido así, y eso tiene su explicación a mi parecer, pues de los estudios que he practicado sobre esa materia he sacado la consecuencia de que la diversidad en las observaciones ha debido ser porque cada uno de esos investigadores ha estudiado el quiste en diversas fases de su evolución, y por tanto, la constitución histológica ha sido distinta según la fase en que se hizo el estudio.

Es delgada y cilida cuando se estudia en quistes de animales jóvenes, diferenciándose más tarde según el curso de su evolución en dos capas, una externa, estriada, y otra interna, homogénea y delgada, que más adelante, en las formas adultas, se la encuentra otra vez única. Esta interpretación también ha dado Ferrert, de cuyas observaciones son las notas que siguen.

Dice este autor que la forma más primaria de su evolución en que la ha estudiado ha sido en corderos de dos meses, en cuyo período no se observa membrana y únicamente una simple zona delgada y pálida.

En un estado más avanzado, al mismo tiempo que los elementos aumentan de volumen se vuelven más claros, más precisos, y resultado del espesamiento de la capa externa. Pronto esta membrana se individualiza, se hace más homogénea, tomando entonces fuertemente las coloraciones. En corderos de dos meses y medio, el parásito pasa al estado de quiste, desenvolviéndose en su superficie numerosos cilios en dirección perpendicular con su extremidad libre ondulada, y fina la parte implantada o base. Los estados siguientes se caracterizan por la aparición de una membrana fina y estriada.

Cuando se examinan quistes bien desarrollados (carneros de cinco a seis años), la membrana es una fina cubierta que toma bien los colores de la hematoxina, coloración que no es muy uniforme, pues presenta zonas unas más intensamente coloreadas que otras. La superficie externa es perfectamente lisa; en la interna se observa un grupo de células más apelonadas. En la periferia, la fibra muscular forma una capa clara, granulosa, en la cual o se descubre traza alguna de elementos contractiles; los núcleos subsisten y no presentan ninguna alteración notable. Alrededor de la fibra se desenvuelve una capa de tejido conjuntivo homogéneo con núcleo; esta capa no existe en los quistes jóvenes, siendo ésta la primera manifestación de la irritación provocada por la presencia del parásito en el seno de los tejidos.

El contenido es bastante curioso de examinar.

De la envoltura interna de la cutícula, membrana fina y homogénea según los autores, parten prolongaciones membraniformes, sin estructura, que se coloran enérgicamente con la hemateína; sus numerosas anastómosis dibujan un retículo delimitando un sistema de mallas cuya amplitud y forma varían según los quistes.

Dando un corte longitudinal a un sarcosporídeo veremos tres zonas de alveolos: la primera, subcuticular; la segunda, media, y una tercera variando de tamaño de la periferia al centro. Las que se encuentra en inmediato contacto con la cutícula son las más pequeñas; después van creciendo y se las halla tanto o más largas cuanto más se aproximan al centro del elemento, pues de veinte micras pueden llegar a doscientas o trescientas de diámetro. Lo mismo pasa con el espesor de los tabiques, que disminuye de la periferia al centro.

Los diversos grupos de alveolos que acabamos de enumerar encierran un contenido muy variado: células irregulares, poliédricas o redondeadas; protoplasma casi homogéneo, núcleo relativamente voluminoso que se colorea más débilmente. Aquí observamos los esporozoitos en su completo desarrollo, parecidos a husos o riñones alargados, con las extremidades algo afiladas; más bien tienen la figura de un plátano, pues como este fruto presentan un cuerpo incurvado, una extremidad en punta y otra obtusa.

Para observar estos quistes puede emplearse, entre otras técnicas de coloración, el método de La Avera Brunpt, con el que se examina perfectamente bien la estructura de estos esporozoitos. Este método es sencillo: después de haber fijado el frontis durante diez minutos en alcohol absoluto se procede a la tinción extendiendo sobre la lámina una mezcla de azul Borrell (al óxido de plata) y de eosina Höchst al 1 por 4.000. La cantidad de esta última varía según la vejez y la fuerza del azul; se hace una mezcla en la proporción de 10, 12 o 15 gotas de eosina por una gota de azul, ensayando de esta manera la proporción a emplear. El líquido debe ser de una coloración rojo violeta y sin precipitados.

La tinción es completa de diez a veinte minutos, debiendo vigilarla al microscopio, y cuando se juzga suficiente se la lava rápidamente en agua ordinaria y se procede a la tinción de contraste por el tanino anaranjado de Unna, terminando la operación en uno o tres minutos; se lava en agua y se seca a laire caliente. El examen microscópico se hace con inmersión en aceite de cedro, sin cubrir objeto y sí montar al bálsamo. No es operación sencilla, pues hasta adquirir el grado de tinción deseado se estropean bastantes preparaciones.

También puede emplearse el método de Heidenhain (hematosilina y alumbre), y los de triple coloración (hemateína y afrantina).

Como todo ser viviente, estos cuerpos falsiformes manifiestan su vitalidad por la producción de toxinas que se acumulan en el líquido quístico. L. P. Feiffer ha señalado que si se le inyectaba en el tejido conjuntivo o en la tráquea de un conejo un extracto acuoso de sarcosporídeos se presentaba diarrea, descenso de temperatura, muriendo de las cuatro a siete horas. Laveran y Mesnil también han comprobado la existencia de esa toxina en los sarcosporídeos del carnero, denominándola sarcocistina. La sarcocistina es muy tóxica para el conejo y poco para otros animales. Una cantidad de extracto de glicerina correspondiente a un miligramo de sarcosporidios fresca, mata al conejo en el término de dos a tres horas. Si la dosis es más débil, se nota un edema en el sitio de la inoculación, y fiebre; la diarrea tarda más tiempo en presentarse; la hipotermia, menos marcada; el animal enflaquece y muere al cabo de veinte días. En la autopsia no se halla ninguna lesión importante. La muerte se retarda si se inyecta la toxina en los centros nerviosos, pues no obra directamente sobre el sistema cerebro espinal. Rivel y Behrens, experimentando también con extracto de sarcosporídeos fresca, han obtenido idénticos efectos en el conejo, pero disienten de la opinión de los autores antes indicados, creyendo que esta toxina es un veneno nervioso. Por último, en estos últimos tiempos se cree que esta toxina es una substancia muy semejante a las enzimas.

Síntomas de la sarcosporidiosis.

Los sarcosporídeos pueden encontrarse en estado de quistes voluminosos en el esófago, o en el de tubos alargados en el tejido muscular, pudiendo coincidir estas dos modalidades en el mismo individuo sin acusar síntoma alguna que denuncie una enfermedad. Las observaciones efectuadas por diferentes autores nos demuestran que la mayoría de las veces ha ocurrido la muerte de los animales infestados sin haberse apercibido de la enfermedad, pues Winckler dice que los carneros por él observados murieron súbitamente, y hasta después de la autopsia no pudo comprobar la sarcosporidiosis; Damman dice que había observado un edema de la glotis, consecuencia de la inflamación de la faringe; Zurn presenció la muerte de muchos carneros atacados de accesos epiletiformes, comprobando después la presencia de los parásitos.

Si nos atenemos a estos hechos, claramente se

ve la diferencia de síntomas observados y parece que deben atribuirse a los sarcosporídeos, pero la mayoría de los naturalistas niegan la relación que pueda existir entre las muertes de las reses observadas por los autores antedichos y la sarcosporidiosis, no viendo en ello más que una simple coincidencia.

Las investigaciones de Morot parece que acaban de afirmar la inocuidad de estos parásitos. Ha encontrado frecuentemente en los carneros sacrificados en el matadero de Troyes animales con numerosos quistes de todas las dimensiones y en todas las partes del cuerpo, pleura, peritoneo, esófago, corazón, etc., etc.

A pesar de mi larga práctica tampoco he podido observar la enfermedad en vida, pues únicamente en el matadero es donde lo he podido estudiar, pero me inclino a creer que la inocuidad absoluta de los sarcosporídeos no es tan cierta como quieren hacer creer algunos autores, pues si bien es verdad que la presencia de los quistes en los músculos de la vida de relación puede pasar desapercibida, también es verdad que si éstos se hallan en gran número en órganos importantes, como el corazón, por ejemplo, pueda acarrear en él una degeneración parentimatosas que sin duda terminaría con la muerte del animal; además, la toxina elaborada, la sarcosistina, si no mata de momento al atacado producirá, sin duda alguna, una acción perjudicial sobre la nutrición, llegando al enflaquecimiento y la caquexia, y, en fin, a todos los fenómenos concomitantes de una intoxicación.

Nada, pues, en concreto podemos afirmar sobre los síntomas de la sarcosporidiosis, pero sí debe po-

nerse en guardia el veterinario que observe en un rebaño algunos síntomas extraños que pondrán, en la autopsia de los animales muertos o en los sacrificados en el matadero, sobre la pista de la verdadera causa de la enfermedad.

Forma de infestarse.

La vía digestiva parece ser la más frecuentemente seguida por los sarcosporídeos para su infestación. Los trabajos del profesor R. Blanchard: el hallar frecuentemente a los sarcosporídeos en los diversos tabiques musculares del canal digestivo; las observaciones de Kartulis en un caso de sarcosporidiosis del hígado en un sudanés, y otros varios estudios efectuados para seguir paso a paso la progresión del parásito a través de las tunicas intestinales, han dado la certeza de que la vía digestiva es la escogida para la penetración en el organismo de los parásitos; pero ahora surge una duda, que es: ¿penetra directamente un esporozoito en el organismo por inyección de tejidos de un animal infestado? O bien: ¿es posible el transporte de los sarcosporídeos de una animal a otro mediante un huésped intermediario?

Las experiencias efectuadas por Theobald Smith parece demostrar que es innegable la infestación por inyección de tejidos infestados, pero en cuanto a la segunda pregunta parece no estar bien determinado, a pesar de los trabajos de Mesnil y Marchoux si estos esporozarios sufren alguna fase de su desarrollo en otro animal intermediario antes de quedar en disposición de infestar directamente.

RICARDO G. MARCO

Inspector Provincial Veterinario.

DESPOJOS

Conservación de los órganos destinados a la opoterapia

La terapéutica ideal sería, ya que los extractos son todos empleados por inyección, hacer injerir al enfermo la pulpa de la glándula correspondiente inmediatamente después de su recogida. Semejante propuesta no es posible. Sería preciso matar el animal delante de cada enfermo; no estamos en los tiempos del doctor Depoux, el primer adepto de Brown-Sequard, que mataba delante del cliente el conejo para retirar los órganos necesarios al tratamiento.

La administración de pulpa fresca no constituye una medicación imposible; tendría poco efecto moral sobre

el enfermo y sus familiares; con frecuencia provocaría una repugnancia invencible.

La demanda, siempre creciente, de preparados opoterápicos necesita disponer con antelación de productos elaborados, o por lo menos de glándulas que sirvan para su preparación.

No tenemos la pretensión de estudiar la conservación de los órganos o sus extractos hasta el momento mismo de la absorción; queremos examinar muy brevemente los medios propios para guardar intacta su actividad durante el corto plazo que demanda su reco-

lección y transporte antes de las primeras operaciones de su transformación.

Al principio de la organoterapia se preconizaba aseptizar los extractos y evitar las alteraciones putrefactivas; por eso Gilbert y Carnot, en 1898, preconizaban la esterilización de las glándulas por el calor. Por contener principios termoestables, el tiroides, por ejemplo, podía guardar cierta actividad después de la cocción (como han demostrado Ross y Schiffer), pero el hígado cocido da menos resultados que la glándula cruda. Gilbert y Carnot indicaban también la filtración por bujía caliente o fría, y, por último, proponían el empleo de antisépticos, como el ácido clorhídrico. "Al órgano, recogido *sin precaución* en el matadero, triturado finamente, se le adiciona ácido clorhídrico hasta que dé una reacción ácida. Se deja que la esterilización actúe durante varios días; después se neutraliza el ácido que ha quedado libre con la sosa. Se transforma así un antiséptico peligroso en una sal marina inofensiva. Se puede calcular que la proporción de sal sea del 10 por 100 para disolver las globulinas.

"Los extractos nos han parecido que conservan sus propiedades; la *asepsia es absoluta* si se emplea una cantidad de ácido clorhídrico suficiente. Se puede emplear en substitución del ácido clorhídrico una solución de agua clorada, antiséptico extremadamente potente. Pero la adición de sosa determina la formación de hipoclorito, al mismo tiempo que sal común. El hipoclorito es destruído en contacto con las materias orgánicas..."

Lepinois aconseja el empleo inmediato del formol. "La actividad—dice—se conserva y las materias albuminoides quedan solubles en el formol al 1 por 100". Su opinión es comprobada por Bardet, Lepierre y Linnossier. El empleo de este producto, considerado como peligroso, fué censurado por Pouchet, que dice: "El higienista debe considerar siempre como sospechosas las reacciones químicas de conservación". Anteriormente, otros habían condenado el empleo de los antisépticos, cuyo papel consideraban justamente nocivo.

"Es preciso—escribía el Dr. Brunet en 1899—adoptar el principio de apartar lo mínimo del estado natural del órgano utilizado, como la temperatura, naturaleza del medio, sanidad, conformación, etc.; es decir, conservarlo lo más fresco posible, recurriendo a los medios más simples de absorción.

Para no modificar sus cualidades propias, sería conveniente que las soluciones se aproximaran lo más posible a la composición del medio interior, por lo menos a la del suero. Los antisépticos pueden ser peligrosos cuando no se eligen con cuidado y se dosifican bien, sea por su causticidad, sea por la acción coagulante sobre los albuminoides, sea por su insolubilidad, sea por su influencia sobre los microbios, que a pesar de todo llevan la misma vida que el organismo celular, o sobre las toxinas, que son también secreciones celulares. Siempre la asepsia es preferible a la antiseptia, y debe preconizarse el estudio del secado." El deseo de realizar la esterilización de los órganos, le hacen cometer el error de indicar como medio conservador el calor.

En el mismo orden de ideas se ha ensayado para conservar las glándulas la sal común, utilizada como en la salazón corriente. El cloruro de sodio debe ser empleado a dosis relativamente elevadas. Si la proporción es débil, forma suero fisiológico y puede contribuir a la solubilización de los albuminoides. Se ha comprobado que a la dosis del 10 por 100 el rendimiento de los extractos en materias activas se hace extremadamente débil (Launoy).

Los extractos opoterápicos obran tanto por los fermentos propios como por los productos químicos más o menos definidos contenidos en sus secreciones. Tenemos la prueba en que el efecto terapéutico no es proporcional a la dosis administrada. Existe una dosis necesaria y suficiente; más débil no surte efecto alguno; más fuerte, no tiene importancia y se corre el riesgo de producir fenómenos tóxicos. El empleo de los antisépticos destruiría estos fermentos, pero también el equilibrio orgánico de los productos elaborados. Todo el mundo está de acuerdo para proscribir el empleo de los antisépticos ante las demandas de los higienistas. El Sr. Martel presentó al Consejo de Higiene del Sena una ponencia en este sentido, y sus conclusiones fueron aprobadas en 22 de noviembre de 1929.

Los principios activos de las glándulas son extremadamente frágiles; no pueden impedir la putrefacción para conservar sus propiedades. Se sabe, desde los estudios de Salkowski (1890), que en los órganos extraídos del cuerpo, y aun conservados asepticamente por la acción de los fermentos proteolíticos que contienen, sufren una autodigestión comparable a la digestión péptica. Este fenómeno es bien conocido en carnicería, porque determina el reblandecimiento de la carne y su ternura. Este fenómeno ha recibido el nombre de autolisis; es una disolución gradual de los elementos celulares (Jacoby). En 1856, Cloetta publicó una Memoria sobre la autodigestión del pulmón fresco del buey en el agua fría; sus trabajos pasaron desapercibidos; ha sido preciso que Schützemberger, Kossel, Bechamp, etc., hayan vuelto a insistir para llamar la atención y constituir tema del día. La autolisis, actualmente bien conocida, constituye una función fisiológica normal; pero, al contrario de lo que pasa en el organismo vivo, donde los productos elaborados son eliminados, en las células muertas los materiales de transformación no son reemplazados y los productos de reacción no son arrastrados.

Estos fenómenos son rápidos en las glándulas cuyo equilibrio físico o químico, condición primera de su valor terapéutico, está transformado; al mismo se forman productos secundarios procedentes de la putrefacción si se abandonan al aire libre.

Los Sres. Cypedini y Chamagne han estudiado los fenómenos desde el punto de vista de la toxicidad de los jugos glandulares, y han demostrado que hay producción de toxialbúminas y de lipoides. Los jugos son tanto más tóxicos cuanto su vejez llega al límite de cinco o seis días. Después, su toxicidad disminuye bajo la influencia de la putrefacción.

En sus experiencias en la autolisis del páncreas, E. Choay compara la acción diastásica de la glándula

en estado fresco y conservada por diferentes métodos. En una primera serie de experiencias poco afortunadas para obtener una verdadera autólisis, los extractos diferían mucho en su aspecto físico de los obtenidos después de autólisis, muy difíciles de pulverizar, pero encontró que un principio de autólisis no tiene efecto apreciable sobre el poder diastásico de los tres fermentos solubles: proteolítico, amilolítico y lipásico.

En otras experiencias con pulpas puras, citratadas o formuladas, la actividad diastásica había disminuído por la autólisis; fué preciso recurrir al calentamiento para recuperar su actividad. En fin, las pulpas autolisadas contienen más principios solubles que las frescas; su peptonización es más avanzada y su acidez mucho más fuerte.

Si de sus experiencias Choay puede sacar esta conclusión: que es indispensable recurrir en terapéutica a los extractos obtenidos por desecación inmediata de los órganos recogidos frescos, con más razón aconseja aplicar este consejo a las glándulas cuyos principios activos son muy inestables; si nosotros tomamos el páncreas, por ejemplo, la insulina no habrá desaparecido después del tiempo, aunque la acción diastásica se presente casi entera.

Los fenómenos de autólisis propiamente dichos son siempre precedidos de una coagulación del protoplasma (debido probablemente a la presencia de un fermento de los órganos). La autólisis es activada por ciertos agentes, como las sales alcalino-térreas o los ácidos hasta un grado óptimo, pasado el cual estos agentes tienen una acción inhibitoria. Poseen también una acción inhibitoria las soluciones isotónicas de sacarosa de glucocola, empleadas en la preparación de ciertos productos opoterápicos líquidos, así como el citrato de sosa a dosis infinitesimales (Launoy). Una de las acciones inhibitorias de las más importantes es la del suero sanguíneo, que no impide completamente la autólisis de los órganos, pero los inhibe de una forma perceptible, sin que se conozca exactamente su modo de acción, sea por la alcalinidad, sea por los verdaderos anticuerpos que contiene.

La acción de todos los cuerpos favorables a la autólisis se inicia al principio de la reacción; los que se oponen a la coagulación del protoplasma o la retardan, se oponen paralelamente a la aparición de fenómenos de autólisis o la retardan.

Las experiencias hechas por Schriren y Launoy han creído afirmar que entre la recogida de un órgano y las manifestaciones autolíticas hay que admitir un período latente más o menos largo, pero importante, que han fijado en veinte a veinticuatro horas. Estas conclusiones han sido combatidas posteriormente; los fenómenos de autólisis se manifiestan con mayor rapidez. Una prueba se consigue con la siguiente experiencia: Si por la operación de la parabiosis se crea un monstruo doble y la muerte de uno de los monstruos acarrea rápidamente la muerte en cinco o seis horas del otro a consecuencia del paso en su circulación de las toxinas elaboradas por los órganos del sacrificado, sin que se pueda atribuir a la putrefacción, ya que sus efectos no han podido manifestarse en tan poco tiempo (hasta

ocho o diez horas después de la muerte), la sangre permanece siempre completamente líquida, estéril y no tóxica. (Sergen Judine: "La transfusion du sang de cadavre". Masson, ed., 1930.)

La comprobación de la esterilidad de la sangre en el cadáver indica muy bien que la acción de la putrefacción es nula antes de ocho o diez horas después de la muerte.

Para explicar la toxicidad es permitido pensar que la sangre circulante en los vasos del monstruo en parabiosis sacrificado se cargue por simple efecto osmótico de toxinas autolíticas elaboradas en los órganos, en tanto que la sangre estancada de un cadáver permanece atóxica porque los venenos autolíticos elaborados no se difunden.

El estudio de la acidez de los jugos glandulares cesa de vivir con el animal; las reacciones iónicas se modifican en un corto espacio de tiempo, pasando de una reacción muy débilmente alcalina o neutra a una reacción netamente ácida, "índice de modificación que traduce la cesación de la vida celular y, por consiguiente, la transformación interna de los productos elaborados por el organismo animal viviente" (Pellerin).

Estas modificaciones son además tan rápidas, que en algunas horas arrastran una transformación de los productos de secreción, que les quita una buena parte de sus cualidades; es el caso concreto de la hipófisis, cuyos extractos, preparados tardíamente, pueden perder más del 50 por 100 de la actividad que normalmente deben poseer, tanto en su principio oitócico como por el principio hipotensor. La insulina desaparece muy pronto por la acción autodigestiva desarrollada en el páncreas por la tripsina; esta acción proteolítica es además muy curiosa, porque el jugo pancreático no aparece activado por la enteroquinasa y los acinis sólo contienen tripsinógeno. Es preciso admitir su transformación, debido a un fermento especial o, como creen Camus y Gley, "que existen dos clases de secreciones pancreáticas, desde el punto de vista de la acción del jugo sobre ciertas proteínas, una inactiva; otra, activa por sí mismo".

Aunque sea menos rápida la disminución en contenido de pepsina de la mucosa gástrica, no por eso resulta despreciable. Recordaremos que la adrenalina se descompone rápidamente por oxidación, atacando los lipoides surrenales. No se encuentran trazas, al poco tiempo después de la muerte, en el cadáver (Mouriquand y Leulier) como en el tejido surrenal abandonado al aire libre (Langeron y Loheac).

Es imposible admitir la fijeza en los extractos orgánicos. Se aíslan en estado puro, como se ha hecho con la insulina o la pepsina. Los principios hipofisiarios pueden ser estabilizados en los tejidos o lutilizados. Pero en todos los casos es necesario realizar la fijación de estos productos desde el instante que siguen al arrancamiento de los órganos. Haciendo excepción a la regla de no emplear ningún producto drímico para la estabilización de las glándulas, las primeras operaciones del tratamiento de estos órganos se han de hacer en el mismo matadero, donde previamente son disecados y reducidos a pulpa, y después mezclados a los

líquidos de extracción o de conservación convenientes. Así se consiguen productos que obran por sus propiedades químicas, aunque sean indeterminadas, y no por sus cualidades diastásicas.

La hipófisis, cortada con tijeras en fragmentos menudos, es sumergida en acetona y la mezcla llevada a la nevera durante veinticuatro horas. La mucosa gástrica es puesta a digerir en una solución clorhídrica. El páncreas se pica en una máquina picadora o triturador mecánico y es sumergido, generalmente, en el alcohol; algunas veces en una solución de ácido pícrico (Dodds y Dickens).

La adrenalina es extraída por el método de Takamine, análogo al empleado por Bowmann para la tiroidina. Poehl ha obtenido por el mismo método la espinina, y Choay la hepateína.

Muy recientemente, Golzicher trata las cápsulas suprarrenales de la misma forma que el páncreas para la obtención de la insulina, y ha preparado la "interrenina", cuyos caracteres no se destacan todavía con precisión.

Estos procedimientos de fijación son muy superiores a la congelación intensa, método que todavía se aconseja mucho.

Para todas las glándulas, las rápidas transformaciones bioquímicas que sufre el estado sanitario en el momento de la matanza, se añaden las que experimenta el cadáver y las determinadas por la constante amenaza durante el transporte y las mudanzas poco cuidadosas; por lo tanto, debe prohibirse la recogida de estas glándulas en todas las carnes foráneas, en cuartos y vísceras.

Si se examinan los efectos de la temperatura sobre los fenómenos de autólisis que percibe, su marcha se hace muy rápida a los 38-40°, por ser la temperatura óptima para estas reacciones. Desde que el calentamiento sube a los 55° hay suspensión de autólisis durante varios días, y queda suspendida cuando los órganos se calientan a 100° durante algunos minutos, o a 75° durante media hora. Pero si, por excepción, un principio como la tiroidina resiste semejantes temperaturas, las diastasas, que dan a los extractos su actividad fisiológica y terapéutica, son destruídas al mismo tiempo que los fermentos autolíticos.

La acción del frío es muy interesante. Muy detenida a 17-20°, la acción autolítica se hace poco importante a 8-10°, y al quedar a las proximidades de 0° quedan completamente anuladas. La misma acción del frío sobre las diastasas de la maduración se manifiesta por el retardo de la maduración de muchos frutos, problema complicado, sin embargo, por la necesidad de señaladas composiciones atmosféricas.

Recoger los órganos cuyos principios activos resisten mejor esta temperatura y someterlos con la mayor rapidez posible, constituye un medio seguro y aconsejable en la práctica. A la temperatura variable de 0 a + 2° Carrell ha demostrado que las células de los órganos desprendidos de los seres vivos pueden continuar viviendo durante un mes. Especialmente la sangre del cadáver citratada, conservada en la nevera a 1-2°, por debajo de 0° puede conservarse viva durante varios

días y semanas, sin perder ninguna de sus propiedades, y se pueden hacer transfusiones masivas con la sangre recogida veinte o treinta días antes (Serge Judine).

Por la misma razón y procedimiento, las glándulas guardan completamente su poder opoterápico. Por eso algunos fisiólogos y farmacéuticos han propuesto que los órganos fuesen guardados a esta temperatura en una nevera reguladora, de donde se sacarían a medida que fuesen pedidos por los médicos. Esta opinión defendía Cley. Los medios de preparación extemporáneos son numerosos; bien por trituración o envoltura en escipientes diversos, sea en preparación de extractos añosos o glicerizados, sea por desecación, por mezcla con una sal ahuidra, como el sulfato de sosa, según el procedimiento descrito por A. Lumière y preconizado después por Montcourt. La desecación tardía, tal cual se emplea actualmente para la fabricación de extractos totales, determina, según su opinión, la floculación de los albuminoides y acarrea una enorme diferencia de la composición química comparativamente con el estado fresco.

Para otros, por el contrario, la desecación a baja temperatura y al vacío, cualquiera que sean los modalidades, tiene por finalidad esencial precisamente impedir la alteración de los fermentos y la floculación. Nosotros no podemos opinar si la desecación debe o no aconsejarse con carácter general y cuáles son los procedimientos que conviene emplear. Una precaución parece útil: la de operar a la vez sobre una gran número de órganos similares, a fin de compensar las diferencias de actividad y de composición de unos con otros órganos.

Pero cuando no se pueda trabajar los órganos inmediatamente de su recogida, deben ser tratados los días siguientes, sin que haya pasado más de un mes, siendo necesaria, en todo caso, impedir la autólisis, y por eso conviene someterlos a la refrigeración lo más pronto posible.

Cuando sean objeto de envíos desde provincias a París, deben ser expedidos siempre después de refrigerados en el mismo día de la recogida. Es fácil preparar esta clase de expediciones en recipientes refrigerantes, tal como la helera portátil de Montcourt, de forma que los órganos no sufran calentamiento aun en los meses de verano. Se admite que la refrigeración cuidadosamente hecha, en una cámara bien reglada, es suficiente para una conservación de corto plazo: es conveniente tomar como norma general y necesaria meter en tratamiento los órganos el mismo día de su recogida o de su recepción.

La refrigeración puede parecer insuficiente a los especialistas que quieren meter los órganos en la cámara fría, completada por la acción de una corriente de aire frío desecado sobre los órganos depositados en capas delgadas, con el fin de sustraer su propio calor; está demostrado que este calor no es despreciable y es suficiente para determinar un principio de fenómenos autolíticos.

Otros estiman que la acción del frío debe ser todavía más profunda, y piden, cuando la glándulas han de ser expedidas, no sólo la refrigeración, incluso la

congelación a 8 ó 10 grados, lo que se llama **congelación a fondo**.

¿Esta congelación, absolutamente necesaria para los transportes, la conservación durante mucho tiempo, el almacenamiento de las carnes, suponer un riesgo determinante de transformaciones en productos tan frágiles como las glándulas de secreción interna? "Las preparaciones deben hacerse—dice Chamagne—utilizando órganos frigoríficos (congelados, quiere dar a entender). El frío provoca, en efecto, desgarros de la células y floculación parcial de los órganos albuminóideos en el seno del líquido intramicelario.

"Un ejemplo notable de esta atenuación de las propiedades terapéuticas por el frío prolongado se encuentra en el plasma celular que sólo tiene el valor de un vana alimento azoado cuando se prepara con carnes frigoríficas, privadas, por consiguiente, de sus vitaminas."

Una vez más, la opinión de Chamagne nos parece exagerada. Las vitaminas no son destruidas por la congelación, como se ha comprobado especialmente en la leche; además, todos los fermentos no poseen la misma sensibilidad. Nos parece difícil establecer diferencias en el extracto muscular, clasificado por unos como banal alimento, como nutritivo azoado, y por otros, como un producto terapéutico de sobrealimentación.

Lo que sí parece cierto es que la actividad de los extractos proporcionados por las glándulas frigoríficas es muy disminuído en relación con los preparados con glándulas frescas. Best y Scott señalan que los páncreas congelados han dado menos del 20 por 100 de insulina. Para ser imparciales, debemos indicar que Duddle y Starling declaran haber conseguido un mejor resultado con un lote de páncreas de buey, que llegaron al laboratorio dos horas después de la matanza y conservados durante una semana en el frigorífico. Esta duración de **una semana no representa** ni con mucho las condiciones habituales del empeno de los productos congelados, que son utilizados después que han pasado tres o más meses. Los experimentadores no indican el grado de temperatura del enfriamiento y hay que suponer que se trata de una refrigeración y no de una congelación.

Los industriales manifiestan unánime conformidad en cuanto a la menos actividad de los extractos obtenidos con las glándulas congeladas importadas. La cuestión nos parece poco aclarada, si aceptamos las experiencias de Lassabliere y Rotenberg con la leche en estado de fermentación láctica sometida a la acción del frío. Nos demuestran que entre 8 y 12 grados la fermentación se detiene, la acidez queda constante. El frío que ha paralizado los fermentos, no ha podido destruirlos; la leche conserva su poder fermentativo después de sufrir la acción del frío de 7 a 12 grados durante cuarenta y cinco días. Pero este poder de fermentación se encuentra extremadamente detenido; vuelto a la temperatura normal, puesto en la estufa en las mismas condiciones que una leche no enfriada, la diferencia de acidez durante un mismo tiempo de fermentación puede variar de simple a doble. Cuanto más intensa ha

sido la acción del frío y más larga su exposición, mayor es el retardo en la fermentación.

El problema es ciertamente muy complicado, porque interesa a la vez a la pululación microbiana, a la cantidad de diatasas producidas por los microbios sometidos a la acción del frío y la acción de las diatasas preformadas. Por lo que nosotros sabemos, según Buchner, cuando la fermentación láctica está bien desarrollada, no es necesaria la presencia de microbios; son suficientes las diatasas; por lo tanto, se admite que la actividad de las diatasas preformadas ha sido disminuída. Es juicioso pensar que las bajas temperaturas paralizan también los efectos de las diatasas glandulares e impiden considerablemente los fenómenos de autólisis y ejercen sobre su actividad el mismo efecto de paralización que tienen sobre la fermentación láctica, y aunque produzca una coagulación, sólo acarrea una débil disminución del poder terapéutico cuando los órganos son sometidos frío durante un tiempo muy corto y la debilitación será, por el contrario, más acentuada después de una congelación prolongada.

Para responder a estas preocupaciones de estabilización de los principios activos de las glándulas, Pellerin ha comunicado a la Academia de Medicina el siguiente método:

"Hay interés en conservar, sin modificación ni alteración, las glándulas durante el tiempo necesario a su transformación en formas medicinales, las propiedades de los elementos activos que existen en el momento de la matanza y conseguir la actividad vital en plena prosperidad. Es la condición esencial que permite obtener productos opoterápicos definidos, poseyendo la actividad de la glándula viva original.

A este efecto se estabilizan las glándulas en el momento de la matanza; es decir, en el momento preciso en que cesan de vivir con el animal. Esta estabilización debe fijar el estado iónico, y no intentar una esterilización, consiste en impregnarlas, a una temperatura de 40 grados en el vacío, reglado, de un vapor susceptible de deterger su tejido sin alteración, y siempre en el vacío, bajar progresivamente la temperatura hasta llegar a + 4 grados. En el primer tiempo de la operación, las glándulas son desengrasadas mecánicamente después de transportadas a una temperatura tal que su vida fisiológica es brusca y violentamente detenida; en el segundo tiempo son estabilizados por la estabilización del frío en el corazón mismo de la masa, gracias a la acción detergiva y disolvente.

Se puede suspender el tiempo conveniente a su tratamiento con el fin de conseguir extraer productos opoterápicos activos, pues conservan su acción iónica original durante un tiempo que varía en cada una, pero que pueden alcanzar varios días."

Es una estabilización que combina de detersión de las grasas y la acción del frío, con esta ventaja: que no es necesario descender a una temperatura muy baja. El método presenta, a nuestro criterio, algunos inconvenientes: exige una rápida recogida, y las operaciones de nuestros mataderos no se prestan para ello. Exige en el mismo matadero, a lo más en sus alrededores, amplios laboratorios con una instalación importante. No

sería una solución el conceder locales deficientes a los laboratorios. A medida que se vayan construyendo en las grandes poblaciones los mataderos modernos para sustituir los que no responden a las exigencias higiénicas y técnicas modernas, será fácil proveer estos locales para desarrollar las primeras operaciones del tratamiento de los órganos.

El estado de conservación es, ya lo hemos dicho, la cuestión primordial en la industria opoterápica y se desestima con demasiada frecuencia. La entrega, la conservación en la nevera es con frecuencia demasiado tardía, sobre todo cuando los productos pasan por varios intermediarios recolectores, que guardan con frecuencia las glándulas en la nevera, sin tomar otras precauciones. Las expediciones recibidas de provincias son hechas en condiciones deplorables y llegan sin utilización posible. Las personas encargadas de la recogida y envío no están habituadas a trabajar con métodos asepticos y aun con una elemental limpieza; no se dan cuenta de la minuciosidad que exigen ciertos trabajos; por su composición simplista, la glándula no se aprecia si tiene cambios en su composición hasta que presenta signos de putrefacción y eso cuando están muy avanzados.

Los fabricantes serios prefieren antes que emplear tales materiales glandulares recurrir al extranjero, a los grandes frigoríficos americanos, donde la recolección se hace cuidadosamente, con escrupulosidad, y las glándulas pasan inmediatamente a la cámara fría.

Hemos de decir que en Francia, hasta época muy reciente, no se han preocupado de esta cuestión, y nadie ha tenido gran interés en introducir estas cuestiones en el mundo de la carnicería. Con excepción de los ovarios, que se recojen en todos los mataderos, órganos que son muy solicitados, y en algunos casos motivo de subastas; en cambio, los tiroides y otras glándulas, sólo se recogen en los mataderos parisinos y no de una forma sistemática. Por esta razón, los industriales se obligan a buscar en el Extranjero los productos que no encuentran en su país. Si tenemos en cuenta el número de reses matadas en nuestros mataderos, donde se ejerce una severa inspección veterinaria, podríamos intentar una recogida provechosa suficiente quizá para asegurar el abastecimiento de nuestras fábricas. "Nada más lastimoso—dice el senador Beaumont—que la gran cantidad de residuos abandonados o mal utilizados, sin preocuparse de la pérdida que representa en la economía humana."

La misma industria deplora tal estado de cosas, y se lamenta que los mataderos de provincias no consigan enviar su producción en condiciones satisfactorias. ¿Hemos de atribuir este hecho a una falta de organización? Si nosotros estamos en peores condiciones que los grandes frigoríficos de los Estados Unidos, Argentina, podemos llegar, en cambio, a una organización como la de Checoeslovaquia, Holanda, que utilizan los servicios de avión para remitirnos órganos frescos recogidos con más cuidado que se puede hacer en el mismo París. Ahora que el tratamiento de los alimentos por el frío va entrando profundamente en las costumbres francesas, no se dudoso que los envíos de provincias podrían hacerse en condiciones aceptables para todos. Se-

rá preciso crear servicios especiales y de educación de personal. Las casas preparadoras no han pensado tomar semejante iniciativa, porque la materia primera se la ofrecen del Extranjero a precio más razonable que pretenden los carniceros o acaparadores del país, con los cuales resulta muy difícil entenderse.

Me parece que correspondería al servicio veterinario crear esta organización; ya comprendo que se trata de un trabajo más, sin que nadie lo agradezca. Pero siempre hay que ayudar a los buenos. No porque falte una reglamentación hemos de quedar desarmados; sólo una severa inspección puede dar garantías a la recogida de glándulas.

Como final diremos que las casas francesas utilizan anualmente 800.000 kilos de órganos importados contra 200.000 kilos de órganos frescos, suministrados por nuestros mataderos. Una de nuestras fábricas ha trabajado durante el año 1931 una cantidad mensual de 4.618 kilos de órganos congelados. La mayor cifra está formada por los hígados de vacuno, de cerdo, bazo, riñones. Pero la importación de otras glándulas, como hipofisis, ovarios o tiroides, forman un total de 2-10 toneladas para cada uno. Aun pagadas a menos precio que en Francia, todavía su valor alcanza cifras importantes, pues se aproxima a una decena de millones de francos. A esta suma conviene añadir la pagada por la importación de productos opoterápicos importados en estado de medicamentos, que a pesar de entrar en una proporción ínfima en nuestro balance comercial, no nos parece despreciable.

DR. VET. L. AUGEREAU

Veterinario municipal de la Villa
de Burdeos.

Información científica

EL CONCEPTO DE EMBUTIDO EN LA LEGISLACIÓN DE SUIZA.

La oficina federal veterinaria ha publicado unas instrucciones para juzgar los embutidos de conserva, fechadas en 27 de febrero de 1933. Las instrucciones son dirigidas a los veterinarios federales que prestan servicios en las fronteras.

"En el transcurso de estos últimos años se han presentado varias dudas por causa de la confusión existente del concepto de "embutido de conserva" (1) para aplicar las disposiciones relacionadas con la importación. Para juzgar el grado de conservación en los embutidos que se desean importar han de tenerse presentes las siguientes instrucciones y datos:

Los embutidos de conserva estarán fabricados con

(1) En Suiza, como en Alemania, la mayoría de los embutidos son tipo salchicha, fresco, de consumo inmediato; el *Dauerwürste*, o *Konservierte Fleischwürste* (embutido de duración o de conserva) corresponde a nuestros tipos nacionales: chorizos, longaniza, etc. (N. del T.)

carne cruda, tocino y especias, sin añadir agua, y conservados por el secado o el ahumado. La duración de los procesos de conservación es variable. El ahumado es un método más rápido, conserva antes que la desecación al aire libre. Esta última depende, naturalmente, de la época del año, del estado de humedad del aire y del grado de desecación a que se quiera llevar los embutidos. Las precauciones que deben adoptarse durante el secado son elementales: que se conduzca despacio, de forma que vaya secando de fuera adentro. Durante este proceso se forma en la masa del embutido vapor de agua, que se incorpora a la atmósfera del secadero. Los salchicheros suizos llaman "gas" al vapor que desprenden los embutidos. El estado de desecado se puede seguir en todas sus fases comprobando el corte del embutido. El secado completo se conoce porque toda la pasta del embutido, incluso el centro, presenta la misma consistencia y caracteres. Cuando el embutido llega a su perfecta desecación se dice que está curado. Para juzgar el grado de madurez se han de comprobar en los cortes de los embutidos los siguientes caracteres:

1. **Color.** En los embutidos maduros, el color en toda la superficie del corte, incluso en su centro, se presenta de igual tono, con brillo mate. No tiene importancia el tono de color. Los embutidos con un gran contenido de carne de vacuno presentan un tono más oscuro que el correspondiente al embutido fabricado sólo con carne de cerdo. El embutido mal curado presenta en la zona del borde una coloración más intensa que el centro, donde aparece mate y sin ningún brillo. En caso de duda, se deja colgado el embutido cortado durante unas horas. En el género curado, el corazón de la masa palidece después de algunas horas. (Esta prueba no puede hacerse con los embutidos con gran cantidad de pimentón) (N. del T.)

1. **Firmeza.** La firmeza del embutido sólo puede comprobarse en la superficie del corte. Los embutidos bien curados presentan en toda la superficie del corte igual consistencia. Un embutido que tenga en el centro blandura o consistencia pastosa demuestra falta de conservación. Únicamente por el examen de la sección total del corte es como puede percibirse el grado de conservación, atendiendo a su consistencia. La exploración que por el tacto puede hacerse en el exterior del embutido da una impresión acerca de su curación; pero no sirve para juzgar definitivamente. También los embutidos secos por un almacenamiento defectuoso o por un mal envase se revienen y reblandecen. Durante el almacenamiento de los embutidos curados en locales apropiados, al poco tiempo aumentan su consistencia. Durante el tiempo frío, los embutidos pueden helarse o por lo menos endurecerse. En estos casos, a simple vista, sin duda de ninguna clase, por la simple palpación se juzga de la madurez del embutido.

3. **Grado de humedad.** Durante la curación, el embutido pierde agua en estado de vapor y el embutido adquiere un gusto dulzón característico, que a veces tira un poco a rancio, cuando el vapor acuoso queda adherido a la envoltura del embutido. En este caso, los salchicheros llaman "gaseosos" a los embutidos (los

españoles le dicen, gráficamente, "husmo"). Un embutido bien curado no debe tener semejante gusto en el centro de la pasta.

(*Svchteir Gesundheitsblatt*. Núm. 15. 1933.)

SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE LOS IONES DE HIDRÓGENO EN EL HÍGADO Y RIÑONES DE LOS CERDOS. Doctor *Claussen*.

De las experiencias del Dr. C. se deducen estas conclusiones:

El hígado caliente tiene un pH equivalente de 6,4 a 6,6, y no cambia durante la veinticuatro horas siguientes a la matanza. Después de cuarenta y ocho horas empiezan gradualmente a caer el valor del pH, que en condiciones normales la caída forma una línea recta; en pocos días alcanza su máximo grado de acidez. La cifra más baja que ha medido *Claussen* ha sido 4,3. El calor acelera la aparición de la acidez; en temperaturas próximas a 0 grados, el descenso del valor pH tarda dos y tres semanas en producirse. A temperaturas muy bajas (—3 a —5 grados) el valor del pH en un hígado fresco tarda meses en tener una elevación llamativa; al contrario de la carne muscular, a los pocos días de sufrir la congelación, el ion-H baja hasta la máxima acidez. La acidez del hígado, es decir, el cambio de su glucógeno en ácido láctico, no es una actividad microbiana, sino de carácter enzimático, análogo a la formación del ácido láctico en el músculo. La acidez impide o dificulta el desarrollo de las bacterias de la putrefacción; el hígado normal ácido no se pudre, o se pudre con dificultad. El hígado ácido ha perdido la propiedad de congelarse. Los hígados que a consecuencia de un abandono después de la matanza, se presenta el principio de la autólisis, presentan una elevación del valor pH que alcanza a 6,6, hasta 6,8. La posibilidad de acidificarse no se ha perdido; sin embargo, se interrumpe el normal desarrollo de esta función.

El valor pH de los riñones se muestra muy constante, oscilante entre 6,3 y 6,6. Un aumento de la acidez en el período postmortal no se ha comprobado. Tampoco el valor pH es muy influenciado por las bajas temperaturas o por alteraciones profundas.

El conocimiento y demostración de la concentración del ion-H en el hígado puede, en algunos casos, auxiliar la labor del inspector de carnes.

(*Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere*. Tomo 43, p. 126. 1933.)

LA RESISTENCIA DE LOS QUISTES CISTICERCÓSCOS, por *Schmey y Bugge*.

Gracias a los servicios de la inspección de carnes, el parasitismo en los animales domésticos y en el hombre disminuye de día en día. En 1.250.000 cerdos matados durante un año en Berlín, sólo en 8-10 cerdos han presentado la triquina, y 50 cerdos vesículas de *cisticercus*. De esos 50 cerdos, el 30 por 100 aparecían con una fuerte infestación, y el 70 por 100 con una ligera cisticercosis.

Por otra parte, la cisticercosis bovina continúa sien-

do frecuente, aunque sólo se encuentren uno o escasos quistes en cada animal.

Desde que en Berlín se practican dos amplias incisiones en cada uno de los maseteros, el número de bóvidos cisticercósicos descubiertos por mes era en 1927 de 38 a 121, y se ha elevado de 64 a 148 en 1930. Los médicos comprueban que la *tenia saguinata* constituye un huésped frecuente del hombre, hecho que demuestra que no conocemos todavía con certeza todos los sitios de predilección de las vesículas quísticas o que las disposiciones sanitarias no son suficientes para asegurar la eradicación de esta infestación. Schmey y Bugge atribuyen los malos resultados obtenidos hasta el presente en la prevención de la cisticercosis bovina, a las disposiciones legales reguladoras de la conducta a seguir con relación a las carnes de bovinos cisticercósicos.

En tanto que los cerdos ligeramente cisticercósicos no pueden venderse sus carnes hasta que han sido cocidas; en cambio, los bóvidos ligeramente cisticercósicos pueden venderse sus carnes mediante la salazón durante veintinún días o sometidos a la acción del frío, también durante veintiún días.

Con el fin de saber si la permanencia de los animales cisticercósicos durante veintiún días en el frigorífico es suficiente para destruir la vitalidad de las vesículas Schmey y Rugge, han hecho una serie de experiencias de control en el matadero de Berlín y han llegado a las siguientes conclusiones:

1. La permanencia de los cuartos de bóvidos cisticercósicos durante veintiún días en el frigorífico no es suficiente para matar las vesículas cisticercósicas. Estas vesículas pueden mantenerse vivas durante treinta y nueve días; pero una permanencia de veintiocho días es suficiente para hacerlas inofensivas.

2. La congelación de los cuartos de bóvidos con *cisticercus* durante veintiún días a las temperaturas de 8-10 grados es demasiado largo y completamente superfluo. A 6 grados, en la profundidad de los cuartos, las vesículas mueren al cabo de cuatro días. Esta temperatura de -6 grados se consigue en la profundidad del cuarto después de setenta y dos horas y aun más pronto. La descongelación debe hacerse lentamente y exige cuarenta y ocho horas.

3. Con el fin de evitar la venta de carnes con quistes cisticercósicos vivos procedentes de reses vacunas infectadas, cuyos trozos han permanecido veintiún a veintiocho días en el frigorífico, es preferible reemplazar esta refrigeración por una congelación de cuatro días. Los gastos son menos gravosos y las pérdidas menos considerables.

(*Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 27 marzo 1931. P. 193.)

Noticias bibliográficas

DICCIONARIO DE AGRICULTURA, ZOOTECNIA Y VETERINARIA, por A. Matons y M. Rosell y Vilá-Salvat,

editores, 41. Calle Mallorca, 49 Barcelona. Tomo II. Fascículo quinto.

Comprende el fascículo quinto del Diccionario de Agricultura, Zootecnia y Ganadería desde la palabra *Insalivación* hasta *mimbrera*. Págs. 353-640 del tomo segundo.

La publicación de esta obra ha constituido desde el principio un gran acierto bibliográfico por la abundante información y la acertada selección de las descripciones; en este fascículo hemos podido apreciar muy bien estos méritos, porque comprende los temas que nosotros cultivamos con más interés en esta revista, como son: inspección sanitaria de los alimentos, matadero, etc.; una documentación completa. Acompaña al texto fotografías y dibujos elegidos con acierto.

Según adelanta la publicación del Diccionario, aumenta su éxito, teniendo mayor número de lectores.—
C. S. E.

NOTICIAS

Fallecimiento del Sr. Rosell y Vilá.—Ha fallecido en Barcelona nuestro buen amigo Pedro M. Rosell y Vilá, veterinario prestigioso de Cataluña y destacado especialista en cuestiones zootécnicas.

Ideológicamente, nos distanciaba un abismo: sin embargo conservamos durante muchos años una sincera y fervorosa amistad. Durante tanto tiempo hemos seguido su labor de publicista y profesional; en varias ocasiones colaboró en LA CARNE.

Era profesor de zootecnia en la Escuela de Agricultura de Barcelona; director del Jardín Zoológico, también de Barcelona; autor de varios trabajos sobre zootecnia, alimentación de los animales domésticos, etcétera, etc. Una de sus publicaciones más discutidas, por la tendencia filosófica que la informa, fué "La Raza", donde el autor exponía puntos de vista muy originales; en el aspecto político era diputado del Parlamento catalán e intervino activamente en diferentes cargos públicos, siempre en Cataluña.

La veterinaria española ha perdido un prestigioso zootecnista, hombre de ciencia y de realidades prácticas.

Descanse en paz.

Salchichón falsificado con carne de caballo.—En la Prensa madrileña se ha publicado un telegrama de Barcelona relacionado con el descubrimiento de una fábrica de salchichón de carne de caballo.

"Los servicios de Sanidad de la Generalidad, prosiguiendo las pesquisas realizadas para descubrir un comercio clandestino de embutidos, ha sorprendido en una casa de campo de Sardañola, de la provincia de Lérida, un depósito de salchichones y jamones, los cuales fueron enviados al laboratorio para su análisis, pudiéndose comprobar que estaban fabricados con carne equina.

La Dirección de Sanidad, en vista del dictamen, ordenó que los 7.200 kilos de salchichón fueran destruidos, lo cual se verificó quemándolos, y numeroso público presenció la destrucción.

El propietario del depósito de embutidos, llamado Enrique Anot, ha manifestado que estaba en combinación con Antonio Payes, que era la persona que se dedicaba a venderlos en Cataluña.

Parece que esta organización había extendido su radio de venta a diversas capitales, entre las que se encontraba Madrid.

El consejero de Sanidad de la Generalidad resaltó ante los periodistas la importancia que tenía este servicio, que redundaba en beneficio del público."

* * *

Homenaje al Sr. Rof Codina. — La Federación Agrícola Asturiana, queriendo rendir un homenaje a la actuación del ilustre veterinario y publicista Sr. Rof Codina, le ha nombrado Socio de Honor.

La entrega del título coincidió con un banquete en el Naranco, con asistencia de representantes de todas las entidades que integran la Federación. El señor Menéndez, Secretario de la Federación, hizo, en nombre de la entidad, el ofrecimiento del homenaje y entrega del título de Socio de Honor.

A tan cariñosas demostraciones de gratitud, el señor Rof Codina expresó su agradecimiento a la Federación Agrícola Asturiana, cuya orientación estimaba acertadísima, ofreciéndose, como funcionario de la Dirección general de Ganadería, para todo cuanto pueda redundar en beneficio y progreso de la industria pecuaria.

El acto, lleno de efusión y cordialidad, servirá para favorecer las corrientes de armonía que deben existir entre los elementos productores y los técnicos oficiales, que tienen que señalar normas a la economía nacional.

* * *

V. Congreso Internacional de Avicultura de Roma. — *Comité español.* — A propuesta de la Dirección general de Ganadería, han sido designados para constituir el Comité Nacional Español del Congreso Mundial de Avicultura de Roma los señores siguientes:

Como Presidente, D. Félix Gordón Ordás, ex Director general de Ganadería y Presidente del Consejo Superior Pecuario.

Vicepresidente, D. Juan Rof Codina, Inspector general Veterinario, Jefe de la Sección de Fomento pecuario de la Dirección general de Ganadería.

Vocales:

Don Salvador Castelló, Director de la Escuela Oficial y Superior de Avicultura de Arenys de Mar y Vicepresidente de la Asociación Mundial de Avicultura, organizadora del Congreso.

Don José María Tutor, Veterinario y Secretario de la Asociación de Cunicultores de España.

Don Juan Newfeld, Presidente de la Asociación general de Avicultores de España.

Secretario, D. Emilio Ayala Martín, Presidente de la Asociación de Cunicultores de España.

El Comité está realizando extensa y activa propaganda para que asistan al Congreso Mundial de Avi-

cultura de Roma, y concurran con sus productos a la Exposición anexa de los mercados de Trajano, los avicultores de mayor significación de España, contando con valiosas inscripciones y adhesiones.

Delegación oficial de España. — Por la Presidencia del Consejo, y a propuesta del Ministro de Agricultura, han sido designados como Delegados de España para asistir al V Congreso Mundial de Avicultura de Roma el Presidente del Consejo Superior Pecuario, don Félix Gordón Ordás; el Delegado de España en el Instituto Internacional de Agricultura de Roma, D. Francisco Bilbao, y el Veterinario pensionado en Italia don José María Tutor, Secretario de la Asociación Avícola Aragonesa.

MERCADO
DE CARNES

Ultimas cotizaciones

Mercado de Madrid

GANADO VACUNO

Podemos repetir lo dicho en el número anterior: los precios se sostienen con firmeza. Las últimas cotizaciones se han hecho a los precios siguientes: cebones gallegos, de 2,83 a 2,91 pesetas kilo canal; reses de la tierra, a 2,87 pesetas; bueyes, de 2,65 a 2,87 pesetas.

Se inicia una tendencia al aumento del precio, sin que haya sido percibida todavía por el mercado.

GANADO LANAR

La temporada se prolonga en plazo superior a los años anteriores; la escasez en las llegadas ha determinado un aumento de precio en relación con la quincena pasada. Las últimas cotizaciones han sido: corderos de lana, a 3,45 pesetas kilo canal; cordero rapón, a 3,35 pesetas. Las ovejas se han vendido a 2,50-2,65, según calidades.

GANADO PORCINO

Los cerdos blancos últimamente vendidos han alcanzado precios de 2,65 a 2,80 pesetas kilo canal.

Mercado de Barcelona

Nota de precios de las carnes de las reses que se sacrifican en los mataderos públicos de esta ciudad:

Vacuno mayor, a 2,75 pesetas el kilo; ternera, a 3,35; lanar, a 3,50; cabrío, a 2,50; cabrito, a 6,50; cordero, de 3,65 a 3,90; cerdos país, de 3,50 a 3,55; extremeños, de 2,70 a 2,65.

ESCAROTINA DIAZ

El mejor remedio contra las verrugas
en la piel de los animales domésticos.

Venta en las principales farmacias.

Delegado técnico

D. GONZALO DIAZ

los pedidos a su nombre

NOEZ (TOLEDO)

Ernesto Giménez, Huertas, 14 y 16.—Madrid.—Tif.º 10820.