

# LA CARNE

## REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

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

Toda la correspondencia:  
Apartado 628. Madrid

Año III

Madrid, 15 de marzo de 1930

Núm. 5

## CRONICA QUINCENAL

### DECOMISO DE LA CARNE

Hay un consentimiento unánime en todos los países de considerar la inspección de carnes como una técnica cuyos fundamentos científicos se encuentran en la patología general, o como ahora se nombra, la fisiología patológica; es cierto que la alteración influye en el gobierno y conducta del inspector de carnes; es más, si la carne no fuese alimento susceptible de alteración, quedaría anulada la función inspectora; hay que descubrir la alteración y hay que juzgar su importancia patológica.

Toda la técnica de la inspección de carnes se limita a descubrir la lesión; en tiempos todavía no remotos, la "visura", es decir, en la inspección directa por una mirada educada en estos menesteres, quedaba encerrada toda la actividad indagatoria. Actualmente, la inspección directa contribuye todavía eficazmente al descubrimiento de la lesión, y cuando la agudeza visual es insuficiente, contamos con un gran número de aparatos y con reacciones específicas, auxiliares indispensables para recoger datos al servicio de un diagnóstico.

El progreso de la inspección de carnes se cifra en el aumento de recursos, de nuevas técnicas que amplíen los sentidos, la vista principalmente, del inspector veterinario.

Con poderosos medios de óptica, con utillaje complicado y aparatos sensibles para las prácticas de laboratorio, llegaría la inspección de carnes a trazar diagnósticos certeros en todos los casos, y, a pesar

de su acierto, la higiene de la carne habría ganado muy poco si la obra técnica no va acompañada de un juicioso criterio patológico; hacer y juzgar es labor de la inspección veterinaria.

\* \* \*

Tener criterio equivale, como diría Balmes, a conocer la verdad en las cosas, a conocer la misma realidad. La labor del inspector de carnes es obra de interpretación para juzgar la verdad de la carne, su bondad o su peligro para el consumidor.

Mediante la observación con todo detalle, con infinitas pruebas, se demuestra la anormalidad y sólo el dictamen científico falla en cuanto se refiere a su aprovechamiento; juzgar precisamente es lo difícil y lo que avalora la intervención del veterinario, porque su juicio es consecuencia de un conocimiento de los efectos que las alteraciones observadas producen en los músculos y partes blandas que se entregan al comercio.

No siempre se ha seguido en la inspección veterinaria el mismo criterio para dictaminar el aprovechamiento de una carne; las evoluciones de la patología han influido mucho en estas cuestiones, y nuevos progresos biológicos darán por anticuados los que actualmente se aplican en los mataderos.

Mucho facilita al veterinario en su función inspectora la codificación que las autoridades sanitarias hacen de las lesiones más frecuentes en las reses de abasto



y el trato a que se hacen acreedoras; a pesar del detalle y minuciosidad con que el criterio oficial impone sus normas, indudablemente no puede llegarse nunca al casuismo tan diverso de la práctica diaria.

Y de los hechos aislados surgen las síntesis científicas que informan las autoridades en la promulgación de sus disposiciones; el hecho práctico, el caso, tiene un valor positivo para documentar dictámenes o propugnar modificaciones; su repetición engendra en el inspector toda idea de reforma que, documentada en casos, termina por hacerse general, llevando el carácter oficial para imponerse como obligatoria.

\* \* \*

Indudablemente la era pasteuriana, el descubrimiento de los microbios, ha contribuido con firmes pilares al edificio de la inspección veterinaria; a las palabras y conceptos de los antiguos se han impuesto los hechos y las demostraciones del laboratorio, que entran "por los ojos de la cara", según afirma el vulgo. Medio siglo de bacteriología ha sido suficiente para demostrar que "el microbio" no es toda la inspección de carnes; hay alteraciones asépticas, sin microbios, que dañan la carne haciéndola impropia como alimento, y el nuevo dato bromatológico, perdido entre la nube de parásitos y microbios, surge a la superficie para reclamar la atención del inspector encargado de juzgar la carne-alimento.

Al enjuiciar modernamente las lesiones de la carne, atiéndese a este nuevo factor, y merma un poco la fauna microbiana y parasitaria tan temible en época todavía reciente y vivida por la mayoría de los actuales inspectores.

Es tema de preocupación entre los higienistas la revisión del criterio informativo de la mayoría de los reglamentos de inspección de carnes, y se lanzan con normas nuevas, novedades que son tornamiento a lo antiguo, tan frecuentes a la evolución científica.

Así se lanza desde la prensa germana, gran altavoz de todas las novedades científicas, nuevos conceptos de decomisos.

Se admiten como grupos fundamentales para juzgar las carnes, los siguientes:

1.º Carnes con grandes alteraciones en la normalidad de los músculos, consideradas como impropias para el consumo.

2.º Carnes con o sin ligeras alteraciones.

a) Portadores de gérmenes transmisibles al hombre. Decomiso.

b) Portadores de gérmenes no transmisibles al hombre. Esterilización.

c) Bacteriológicamente estériles, pero procedentes de reses con enfermedades de la sangre (piroplasma, leucemia), enfermedades por el virus (peste, glosopeda), enfermedades acompañadas de toxihemia (edemas malignos). Esterilización.

d) Carnes de reses enfermas no atribuibles a gérmenes microbianos, comestibles. Venta en tabla baja.

Hay en esta codificación un deseo manifiesto de aprovechar la mayor cantidad posible de la carne y, por otra parte, de atender a causas no microbianas en el decomiso de las carnes.

\* \* \*

Los progresos de la patología presentan cada vez nuevas proposiciones en la inspección de carnes: un rigor sistemático consecutivo al descubrimiento de los gérmenes microbianos no puede defenderse actualmente, porque aun en casos de gérmenes transmisibles al hombre, como el carbunco y la tuberculosis, es difícil probar los peligros consecutivos a la ingestión de carnes carbuncosas y tuberculosas. Sin embargo, la higiene de la carne, amparada en toda la legislación, establece el decomiso de las carnes microbianas portadoras de gérmenes transmisibles al hombre y, excepcionalmente, admite el consumo, en casos determinados, de las carnes tuberculosas.

En los países más escrupulosos en estas prácticas y con reglamentación más racional, se admite que sólo las carnes de reses sanas, libres de toda infección, han de entregarse libremente al consumo; en cambio, las carnes de reses enfermas que albergan en su trama muscular gérmenes no peligrosos para el hombre, conviene entregarlas al consumo condicionalmente, como carnes de menor valor alimenticio o



como carnes previamente esterilizadas; un amplio criterio de tolerancia consiente modernamente el consumo de muchas carnes que años atrás se quemaban como impropias para el consumo, pero también un criterio de equidad obligará a entregar en diversas condiciones esta clase de carnes

que no proceden de reses completamente sanas.

\* \* \*

Ciencia y economía marchan de acuerdo en aprovechar la mayor cantidad de carne posible sin riesgo para la salud pública.

## INSPECCION DE CARNES

# A DENITIS CASEOSA

### 1.º Resumen de las últimas investigaciones.

La adenitis caseosa, pseudo-tuberculosis de Preisz-Nocard, linfadenitis o afección caseosa de los lanares, es una de las enfermedades más conocidas, conceptuada sin importancia alguna por los laboratorios bacteriológicos, tanto para la economía ganadera como para la salud pública. Las carnes de animales afectados de quistes caseosos, una vez extraídos éstos, se consumen en todos los países del mundo.

En Francia se ha estudiado con más detención esta enfermedad, reinando divergencias respecto a los agentes que la producen. Los primeros estudios revelaron constantemente la presencia del bacilo Preisz-Nocard, luego el coco Morel, el bacilo piógeno en combinación con el anteriormente designado, pasteurelas y otros tipos de estafilococos. En los años pasados, esta enfermedad motivó una controversia, dándose a la publicidad interesantes estudios y experiencias llevados a cabo por diferentes autores.

En la República Argentina se han dado a la publicidad pocos estudios sobre esta enfermedad en los últimos años. El profesor Marchisotti llevó a cabo, en 1928, una serie de investigaciones en el laboratorio de la Facultad de Veterinaria de la Plata, del que nos ocupamos más adelante. Ultimamente, el Dr. Abel Rottgardt, del laboratorio bacteriológico del Ministerio de Agricultura, dió a publicidad el estudio que emprendió a efectos de conocer si en la Argentina existía la enfermedad denunciada por Marcel Aynaud, y en caso afirmativo, determinar su porcentaje con respecto a la supuración caseosa a Preisz-Nocard, llevando a cabo experiencias en 124 abscesos. En un total de 853 ovinos se han encontrado 124 abscesos, lo que da el 6-68 por 100 de ovinos atacados. Ahora, en los 124 abscesos estudiados, sólo dos veces se encontró un coco Gram positivo, lo que nos da el 1-61 por 100 de abscesos producidos por dicho agente; los demás dieron Preisz-Nocard en estado de pureza, a excepción de un pequeño número (seis abscesos), entre los cuales se encontró un germen semejante al estafilococo amarillo; en otros dos el mismo germen desprovisto de pigmento, y en último un estreptotrix, todos estos mezclados al Preisz-Nocard.

El Dr. Rottgardt llega a la siguiente conclusión:

En la República Argentina existe, además de la supuración caseosa del bacilo Preisz-Nocard, otra enfermedad supurativa producida por un germen, cuyos caracteres son semejantes a los del micrococo descrito por Aynaud, causante de la botriomicosis de los ovinos.

Es interesante recordar las diversas formas y denominaciones que se han dado en los últimos años a las afecciones caseosas en los lanares. Estudiada primeramente por Preisz-Nocard, el germen causante recibió el nombre de estos sabios investigadores. Posteriormente, en 1891, Morel encontró en diversos abscesos de los ovinos un coco, al que se consideró como originario de ciertas formas de tumores caseosos. Y más tarde, en 1922, Marcel Aynaud dió a conocer la existencia en los ovinos de una enfermedad caracterizada por la formación de abscesos subcutáneos envueltos por una pared fibrosa, que denominó "Botriomicosis del carnero"; en el pus de dichos abscesos comprobó la existencia de un coco Gram positivo no patógeno para el conejo, cobayo y laucha. En el Instituto Pasteur, de París, el profesor Cesari obtuvo el cultivo de un estafilococo especial, que aparece siempre en los abscesos caseosos de los ovinos de Francia. Finalmente, el profesor Carré, de París, publicó una serie de trabajos negando toda importancia al coco Aynaud, considerando ser el mismo descrito por Morel en 1891. Replicando Aynaud en los *Anales del Instituto Pasteur*, en marzo de 1928, llega a las siguientes conclusiones:

1.ª Existe una forma especial de supuración en el ovino que, por la presencia de granos característicos en el pus y envolturas de los abscesos, como por la presencia del estafilococo, representa en los ovinos el equivalente de las lesiones botriomicósicas del caballo, del buey y de los porcinos. El poder botriomicógeno aparece, pues, como una propiedad característica del estafilococo.

2.ª La inoculación intramuscular, intratesticular regular y a veces subcutánea, del microbio aislado, reproduce lesiones idénticas a las de la enfermedad natural. No obstante, la inyección intravenosa, aun a grandes dosis, fracasa en la mayoría de las veces. Aynaud no ha conseguido, lo mismo que Carré, reproducir la enfermedad por ingestión de productos patógenos.

3.ª A pesar de la gran difusión que alcanza



este agente patógeno, la supuración caseosa sólo se propaga en ciertos rebaños, apareciendo en ocasiones como una afección contagiosa; esta limitación a ciertos rebaños se explica difícilmente tratándose de un germen tan propagado como el estafilococo.

En realidad, la inocuidad de los abscesos caseosos no ha despertado ningún interés en los grandes laboratorios, figurando los nuevos agentes que aparecen como causantes de los mismos, sin ninguna confirmación seria en la nomenclatura de la enfermedad. En el contenido de los abscesos caseosos, se encuentra a veces el Preisz-Nocard, otras veces falta; pero muy generalmente se encuentran otros agentes patógenos en comunidad. Es muy natural que aislando cualquiera de éstos y cultivándolo en medios apropiados se reproduzcan; no es serio considerar a todos los microbios encontrados en los abscesos como gérmenes típicos especiales de la enfermedad.

Repetiremos que no debemos esperar de los grandes laboratorios ninguna aclaración a este tema; por el momento esta enfermedad no interesa a la investigación científica. Corresponde a los países suramericanos, productores de carnes ovinas para exportación, abordar el estudio de esta cuestión, llevando a cabo investigaciones serias.

No es cuestión que la enfermedad no revista peligro, ni para los consumidores de las carnes, ni para el ganado ovino, sino que ante la errónea interpretación que dan algunas autoridades sobre el particular, es de urgencia determinar la verdadera importancia que tienen los abscesos caseosos en la salubridad de las carnes.

Interesa más que a nadie una aclaración a la profesión veterinaria, que está sirviendo de pretexto para que se destruya injustamente una cantidad importante de la riqueza pecuaria. El proteccionismo en algunos países se vale de las reglamentaciones sanitarias para impedir la concurrencia de productos extranjeros, llegándose en algunos casos hasta suplantar a los profesionales de conciencia, por expertos sin responsabilidad, que practican la inspección de carnes conforme a instrucciones carentes de carácter científico, pero terminantes en el aspecto económico, y así ocurre que reses bovinas con extensas lesiones de tuberculosis y de vacas afectadas de aborto epizootico, etc., son declaradas aptas para el consumo cuando son de procedencia nacional; en cambio, reses ovinas en buen estado de gordura, con simple rudimentos de materia caseosa o falta de un ganglio se decomisan totalmente. La profesión veterinaria, que de día en día adquiere mayor importancia en todos los países del mundo, no debe servir de escudo para arruinar el comercio honrado de los productos de la ganadería.

La adenitis caseosa está más extendida en Australia y países suramericanos que en los Estados Unidos, Nueva Zelandia y países europeos. El número de casos de la enfermedad no tienen tendencia a aumentar o disminuir; la proporción de animales atacados es más o menos la misma desde hace veinte años. Si las estadísticas de decomisos de animales por esta enfermedad, es mayor en estos últimos años, se debe a las exigencias de ciertas autoridades sanitarias que imponen el decomiso de una res, aunque tenga una lesión ape-

nas perceptible. Los abscesos se encuentran, por lo general, en los ganglios linfáticos, observándose, igualmente, localizaciones en el tejido subconjuntivo, muscular y óseo.

El cambio de aptitud observada, decomisando toda res a la que faltare un ganglio o tuviera un rudimento de lesión caseosa, nos mueve a recopilar en esta información los últimos acontecimientos respecto a esta enfermedad, prescindiendo de hacer historia, dejando bien establecidas para la tranquilidad de los consumidores de estas carnes, que nada nuevo ha ocurrido en el campo científico que justifique ningún cambio de actitud. Bien conocido de antiguo que la carne bovina es la más sana de las carnes, siendo la que presenta menos peligro para los consumidores. Reses con rudimentos de lesiones caseosas se han introducido en el Reino Unido desde que se inició la importación de carnes, hace cincuenta años, por millones de reses, sin que se haya comprobado un solo caso de contagio al hombre, ni tampoco al ganado lanar de ese país.

En marzo de 1926 apareció, en el *Recueil de Médecine Vétérinaire*, el resultado de las investigaciones llevadas a cabo en Francia con abscesos caseosos procedentes de reses ovinas oriundas de Francia, Argentina y Chile. Según este estudio, de seis cultivos de abscesos de ovejas en Francia, encontré que sólo uno era tóxico (Broco-Rousseu y Urbain). Examinando Cauchemez 74 abscesos procedentes de la región prescapular y precural de reses ovinas, de reses importadas de la Argentina, en 73 encontró el Preisz-Nocard puro y en uno asociado con el coco coloreado por el Gram. De 28 abscesos de reses de carnes francesas, en 15 se encontró el Preisz-Nocard, y en 13 el estafilococo solo.

Se prosiguieron estos estudios con abscesos de reses procedentes de Chile, mantenidas durante cuatro meses en cámaras frigoríficas, con el siguiente resultado: de 15 abscesos examinados con la coloración del Gram, en todos los casos se encontró el bacilo Preisz-Nocard, unas veces en forma corta, otras mediana, y también de forma alargada. Las investigaciones de referencia establecieron que, tanto las abscesos caseosos de la Argentina como los de Chile, eran producidos por agentes patógenos diversos de los que causaban la pseudo-tuberculosis en Francia.

En 1926, el Dr. W. J. Howarth y el Jefe veterinario de Smithfield, Coronel, T. Dunlop Young, publicaron un estudio sobre la adenitis caseosa, relacionándola con los casos observados en ese mercado en reses ovinas procedentes de diversos países. Según estos autores, abscesos caseosos, aunque de pequeñas proporciones, se observan tanto en el ganado lanar de Inglaterra como el que viene de Escocia.

Las lesiones observadas en Smithfield varían en tamaño, desde el de una cabeza de alfiler al de un huevo de pato.

Los ganglios afectados presentan diversas zonas con materia caseosa, de color gris-verdoso, envuelto cada absceso en una cápsula fibrosa delgada; cuando la infección es intensa el tejido del ganglio se convierte en una pasta glutinosa semejante a pintura espesa, color amarillo verdoso característico, envuelta siempre en una espesa membrana fibrosa. Los tejidos subcutáneo, mus-



cular y óseo, y sérosas, también son afectados por esta enfermedad, ofreciendo el mismo aspecto que los ganglios. Las reses inspeccionadas en las cuales se han encontrado abscesos de esta enfermedad, se encontraban en muy buen estado de carnes, y algunas presentaban exceso de gordura. En todas las reses examinadas en Londres, los tejidos adyacentes a los abscesos no se observó en ningún caso de alteración que modificase su aspecto y alterase su composición.

Según Howarth y Young, no debe autorizarse el consumo de una res ovina aunque tenga un solo ganglio afectado de adenitis caseosa; anuncia la sospecha de que puede presentar otra lesión interna oculta. Tratándose de una res ovina con una simple mancha caseosa debe ser decomisada, sin autorizarse para el consumo ninguna de sus partes.

En la declaración formulada por la Dirección general de Ganadería de la República Argentina, a la Office Internacional des Epizooties, de París, en junio de 1929, las autoridades sanitarias de Londres llamaron la atención del Delegado argentino respecto a la adenitis caseosa de las reses lanares congeladas que se importaban en ese mercado.

Esta misma notificación le fué hecha al Cónsul Argentino y Delegado en Londres, doce años después; en 1924 hácese extensivo el aviso a los demás países exportadores de carnes ovinas al Reino Unido. Desde 1914 a la fecha las autoridades sanitarias británicas no han recibido, por el conducto diplomático que corresponde, con excepción de Australia, ninguna otra reclamación de país interesado en la exportación de carnes.

Desde 1911 que se formuló la primera notificación al delegado argentino en Londres, la Dirección general de Ganadería se preocupó de esta enfermedad, disponiendo estudios en los laboratorios del país, y redacción de estadísticas de los decomisos en los frigoríficos por adenitis caseosa, estableciendo la procedencia de las majadas mayormente atacadas, y ganglios más comúnmente infectados en las reses. Sería de la mayor importancia que la Argentina hiciera conocer, por intermedio de la citada Dirección de Ganadería, este estudio en toda su extensión, ampliando las informaciones presentadas al "Office des Epizooties de París", para que sirva de relación con los demás estudios efectuados en otros países, y poder así determinar si se trata de una misma o de diversas entidades morbosas. Chile, que reorganizó los servicios veterinarios en los frigoríficos en 1928, exhibió en la última sesión del Bureau des Epizooties un interesante trabajo, suscrito por el profesor Descazeaux, determinando los agentes microbianos hallados en los abscesos, estadísticas de ganglios infectados, etc. Este mismo estudio se prosigue seriamente en ese país, y sus resultados se harán conocer en el próximo Congreso de Veterinaria de Londres, en 1930.

## 2.º Origen de la enfermedad.

Si bien se trata de una enfermedad antigua, las causas determinantes permanecen ignoradas, atribuyéndolas algunos autores a resultancias de operaciones mecánicas que sufren los lanares en ciertas épocas del año. Ninguna de las causas se-

ñaladas ha merecido una sanción definitiva, siendo ésta la obra a realizar en los laboratorios de los países donde la enfermedad está desarrollada.

El profesor Cesari, del Instituto Pasteur, opina que hallándose de preferencia en los abscesos de los lanares suramericanos el Preisz-Nocard, en compañía del estafilócoco y otros gérmenes, hace pensar que ninguno de ellos sea el causante primitivo de la enfermedad, y que, posiblemente, otro agente prepare la entrada de éstos.

Carré, de la Escuela de Alfort, se inclina a pensar que el contagio sea más bien de origen parasitario, y que el aparato digestivo juegue un papel importante. Dentro de un mismo país existen regiones más infectadas que otras, revelándose esta particularidad en las piras de lanares que acuden a ciertos mataderos. En algunos países europeos, la adenitis caseosa es desconocida; sin embargo, el intercambio de animales es permanente.

Las experiencias del profesor J. Basil Buxton, de la Universidad de Cambridge, revelan la facilidad de contagio por la vía digestiva, obteniéndose la reproducción de abscesos caseosos.

El coronel Young, que realizó en 1928 una jira por Australia y Nueva Zelandia, dió a conocer que en Australia le fué informado, por el Dr. Bull, D. V. Sch., catedrático de Patología de la Universidad de Adelaida, que había conseguido el 100 por 100 de infecciones en los corderos, suministrándoles cultivos de Preisz-Nocard por la vía bucal. Las lesiones encontradas fueron en la mayoría de los ganglios, con excepción de los mesentéricos, demostrando que el bacilo puede penetrar en la corriente circulatoria sin ser detenido por las glándulas linfáticas mesentéricas.

En Nueva Zelandia, el bacteriólogo veterinario doctor Hopkirk, de la Estación Experimental, exhibió al coronel Young cuatro lotes de ovejas que habían sido positivamente infectadas, mediante inoculaciones, siguiendo los siguientes métodos:

- a) Por la epidermis, imitando la introducción del bacilo por medio de las heridas originadas durante la esquila.
- b) Por el escroto, imitando la introducción del bacilo por medio de la herida producida en la castración.
- c) Debajo de la cola, a consecuencia de la operación de corte de ese órgano.
- d) Por el círculo de la pezuña, a consecuencia de las heridas producidas por la zapera.

En contradicción a lo expuesto, tenemos una serie de hechos que no confirman plenamente la teoría de infección de los animales por medio del cordón umbilical, esquila, castración, amputación de la cola, manquera o zapera, etc. Todas las causas invocadas para explicar la infección han fallado, desde el momento que se practican de igual manera en todas las partes del mundo, y, sin embargo, en muchas regiones pobladas de lanares se desconoce completamente esta enfermedad. La circunstancia de que en ciertas regiones impere con preferencia, hace pensar que la acción parasitaria por vía digestiva tenga algún fundamento. Los abscesos caseosos recientes, tanto en los ganglios como en las demás regiones de la res, se observan en Smithfield, lo mismo en los borregos importados como en las reses capones y ovejas viejas.



### 3.º Experiencias del profesor Buxton, de la Universidad de Cambridge.

En 1928, el profesor de Patología animal de la Universidad de Cambridge, Dr. J. Basil Buxton, inició una serie de investigaciones respecto a esta enfermedad.

Las primeras pruebas las llevó a cabo con un lote de corderos, utilizando pus recogido en un ganglio abcedado; a estas reses les inyectó una pequeña cantidad de cultivo, en la base de la cola, una vez amputada, y en la región del escroto, después de realizada la castración. Tres meses después, el lote de corderos fué sacrificado, y las lesiones de la enfermedad aparecían manifiestas en las vísceras y sistema ganglionar.

Experiencias llevadas a cabo, simultáneamente, con un lote de ovinos adultos, a los que suministró por vía bucal, subcutánea e intravenosa, cultivos de Preisz-Nocard, dieron en todos los casos un resultado positivo. En algunos casos se observó, tratándose de inoculación subcutánea, la localización de la lesión en el sitio de entrada.

De las experiencias llevadas a cabo en Cambridge, se deduce que, mientras en las ovejas viejas la infección era muy fácil, en los corderos se observa cierta resistencia. Debido a esta resistencia natural de los corderos, la generalización de la enfermedad en éstos no era tan frecuente como en los animales adultos.

Considera el profesor Buxton que los ovinos de Inglaterra se encuentran en condiciones inferiores para luchar contra esta enfermedad, comparando con los ovinos de los países donde la dolencia existe con carácter endémico desde hace años. No obstante esta suposición, a juzgar por el credido número de reses afectadas de esta enfermedad que se importan en el Reino Unido de los países suramericanos, parecería que la resistencia contra la infección no tuviera un gran valor.

A principios del corriente año 1929, reanudáronse las experiencias, suministrándose a los lotes de animales adultos y corderos, por medio de una cánula, directamente al estómago, cantidades de cultivo del bacilo Preisz-Nocard, obteniéndose en todos los casos la reproducción de la enfermedad. El examen post-mortem de los mismos animales dió el siguiente resultado.

En ovejas: lesiones en los pulmones, ganglios sudmaxilares y cervicales, y, en un caso, en el hígado.

En corderos: lesiones en los pulmones y en los ganglios prescapulares. En todos los casos, la naturaleza de las lesiones fué confirmada por los métodos de cultivos.

De estos experimentos, observa Buxton, que si bien no presenta dificultad infectar los animales por este medio, las lesiones no se presentan tan extensivas como cuando se suministra el cultivo del virus mezclado con los alimentos o en forma de brebaje.

Ultimamente fué informado por el mismo profesor Buxton, que todos los ensayos hechos hasta la fecha para obtener una vacuna efectiva contra el desarrollo de esta enfermedad, no le dieron resultados; sin embargo, se prosiguen en el la-

boratorio de la Universidad de Cambridge estudios serios, relacionados con este asunto.

El resultado de las investigaciones efectuadas en Cambridge fué elevado al Ministerio de Salud Pública de Inglaterra, proponiendo una serie de medidas, que fueron aceptadas y puestas en vigencia por el citado Ministerio, por tener jurisdicción e intervención directa en la inspección de carnes importadas por todos los puertos del país. Entre las medidas propuestas figura la de decomisar toda res de ovino que presente la más mínima lesión de adenitis caseosa, haciendo extensivo este criterio para toda res a la que le faltare un solo ganglio.

### 4.º Investigaciones del profesor Carré.

En mayo de 1927, el Dr. H. Carré, Director-ad-junto del Laboratorio Nacional de Investigaciones de los Servicios Veterinarios de Francia, publicó en la *Revue Générale de Médecine Vétérinaire*, un estudio relacionando la supuración y los microbios piógenos de los pequeños rumiantes. Haremos de este estudio un extracto de las partes principales, como sigue:

“No es necesario una larga práctica para llegar a la convicción que, entre los animales domésticos, los pequeños rumiantes y el ovino en particular son los más susceptibles a las afecciones supurativas, tan intensas como variadas en sus formas clínicas; desde su nacimiento hasta la edad más avanzada, el carnero está perseguido por los agentes piógenos, y no existe uno solo de sus órganos que escape a su invasión.

¿De esta predisposición particular debemos acusar, como los antiguos autores, a su temperamento linfático? Creemos que debe buscarse más bien la explicación en las condiciones de cría de estos animales, viviendo siempre en completa promiscuidad.

Salvo algunos casos particulares, las lesiones macroscópicas, cualquiera que sea el agente infeccioso, son más o menos idénticas. El pus que contienen presenta el mismo carácter más o menos acentuado: un color verde pálido muy especial. Podía suponerse que esta coloración sería la causa de un pigmento bacteriano como el tinte azul que produce el bacilo piocianico. No es así; ningún piógeno del carnero segrega pigmento coloreado, conservando el color verde especial, no obstante la acción de los diversos disolventes.

Reconociendo yo mismo los errores que haya o pueda cometer—expone Carré—, espero ser perdonado de algunas críticas que estoy obligado a formular. No sería cuestión de estudiar la flora microbiana de todas las lesiones purulentas, indistintamente; limitaremos nuestro estudio a las lesiones cubiertas, de las cuales, mediante algunas precauciones elementales, podremos extraer, con más o menos facilidad, según el grado de plasticidad del pus, un producto puro. En estas condiciones, no encontramos sino tres agentes microbianos, solos o asociados, a saber: bacilo de Preisz-Nocard, bacilo piógeno y el micrococo Morel. Muy excepcionalmente, se encontrará la *pasteurella* (un caso en los ganglios mediastínicos de un cordero, asociado con el Preisz-Nocard) y bacilo piocianico, más raramente asociado al bacilo piógeno.



Cada uno de éstos, constituyendo una entidad perfectamente definida, no prestándose a ninguna confusión; por eso se explica mal la confusión que reina en el *Traité des maladies du mouton*, de Mousou, entre las dos formas bacilares.

**Bacilo de Preisz-Nocard.**—Se ha hecho clásico aplicar, por lo menos en el ovino, el nombre de este bacilo a los gérmenes de la supuración caseosa. Veremos más adelante que esta denominación, perfectamente justificada hasta hace tiempo, deja de serlo una vez puesto en evidencia que las lesiones caseosas, las más típicas, contienen otros agentes completamente diferentes.

Todos los caracteres morfológicos de los cultivos y experimentales, concuerdan para hacer del bacilo encontrado por Guinard en el ovino, estudiado por Preisz y que Nocard comprobó en la linfagitis ulcerosa del caballo, una sola y misma especie bacteriana.

El bacilo de Preisz-Nocard posee también variedades virulentas y atóxicas; Carré señaló este hecho en 1910, y las numerosas observaciones de Cauchemez, y luego de Cauchemez, Urbain las confirma. Verge, en su interesante tesis, encontró estas mismas formas en las gallinas atacadas de difteria. Estos microbios virulentos no juegan ningún papel activo; su comprobación prueba solamente su ubicuidad.

**Bacilo piogeno.**—Este microbio fué encontrado por primera vez en el carnero, por Bridré. Carré demuestra más tarde que este bacilo es el agente de una piogemia particular, consecutiva a veces a la agalaxia contagiosa. En el pus se encuentra este bacilo esparcido en gran proporción, y todos sus caracteres se diferencian notoriamente del bacilo Preisz-Nocard. Se le encuentra en las lesiones supurativas, las más variadas que sigue a la infección umbilical, en los abscesos cutáneos o internos, en las colecciones purulentas del pulmón, del hígado y del riñón.

La amenaza de este microbio está siempre presente, y se la tiene "a priori" desde que es un huésped normal de las caballerizas. La ubicuidad del bacilo piogeno hace comprensible la etiología de las infecciones, bajo la dependencia de este agente. Toda solución de continuidad, herida o traumatismo cualquiera en contacto con las pajas de las caballerizas, puede provocar una infección local, a cargo del bacilo piogeno, pasando después a infectar los órganos internos.

**Micrococo de Morel.**—Cada vez se observa con más extensión una forma de supuración que ataca a los animales de todas las edades.

Esta enfermedad se traduce por abscesos de tamaños variables: abscesos fríos, muy firmes a la palpación, recubiertos de una capa fibrosa; incididos, se recoge un pus homogéneo, verde pálido. Desde la nota que publicó Morel en 1911 no se ha agregado gran cosa en la descripción del agente patógeno y de su sintomatología. Corresponde, pues, a Morel el haber diferenciado esta entidad patológica de los demás tipos de la supuración caseosa.

Ha incurrido en un error Aynaud, que estudiando la anatomía patológica de las lesiones y asimilándolas a la botriomicosis, describe el micrococo que encierra como un nuevo agente. Me corresponde rectificar este error, dice Carré, porque el *Botriococcus* encontrado por Aynaud ha

sido perfectamente descrito por Morel con anterioridad de once años.

El examen microscópico del pus, mediante la coloración del Gram, que el micrococo Morel conserva, asegura un diagnóstico inmediato cuando el producto se extrae de una lesión no abierta. Este micrococo no es patógeno para el caballo; una inoculación subcutánea al carnero, sólo determina un adema. Suministradas grandes proporciones de cultivos de este agente por vía bucal a los corderos, no da resultados patógenos.

En 37 muestras de pus estudiadas por Carré, permitieron hacer las siguientes comprobaciones:

1, pus estéril; 22, pus de cordero, con el cocus Morel sólo; 4, pus de oveja, de dos a cuatro años, con el cocus sólo; 2, pus de oveja, de cinco a seis años, con el cocus y el bacilo de Preisz-Nocard; 1, pus de oveja, de dos años, con el bacilo Preisz-Nocard sólo; 7, pus de oveja, de cuatro a siete años, con el bacilo Preisz-Nocard sólo.

Cauchemez, en 74 abscesos de carneros de la Argentina, constató en 73 el bacilo Preisz-Nocard, y una sola vez asociado con un cocus que tomaba el Gram; 28 abscesos de carneros franceses le permitieron observar, en 15 de ellos, el Preisz-Nocard, y en 13, un micrococo.

Hubiera sido interesante, agrega Carré, desde el punto de vista especial que nos ocupa, conocer la edad de los animales portadores de las lesiones estudiadas por Cauchemez. De cualquier manera, demuestran que el bacilo Preisz-Nocard tiene también una gran importancia en la etiología de la supuración caseosa de los ovinos.

En la sesión celebrada por la Academia Veterinaria de Francia, el 18 de julio de 1929, el profesor Carré hizo una extensa disertación relacionada con el estudio llevado a cabo por M. Descazeaux, en Santiago de Chile.

Expuso Carré que el trabajo de referencia encerraba un material de una riqueza excepcional, ofreciendo un interés, al cual debemos rendirle homenaje.

Descazeaux afirma que del uno al dos por ciento de los corderos presentan ictericia, y hasta el presente no se sabía a que atribuir este mal. Los accidentes tóxicos producidos en los animales de experiencia, por inoculación de productos virulentos, se traducen siempre por una ictericia muy pronunciada, sin presentar ninguna lesión ganglionar o visceral visible. Hoy podemos asegurar que los casos de ictericia observados en los corderos son la consecuencia de una infección tóxica, por el Preisz-Nocard. Estoy muy reconocido de esta afirmación, expuso Carré, en los numerosos resultados idénticos que hice conocer en 1908 y 1910, que me permitieron afirmar ciertas formas de la ictericia del carnero, bajo la dependencia de la intoxicación por el mismo bacilo.

El autor manifiesta, de un modo lacónico, que las inyecciones reveladoras intentadas, tanto con la toxina como con los microbios muertos, no le dieron nunca resultados.

Todos los traumatismos provocan, a juicio de Descazeaux, localizaciones especiales de la afección. La castración que se opera en la Patagonia a diente, provoca la supuración de la herida, y los ganglios inguinales son afectados en un 5-20 por 100. Las reses hembras de la misma edad, son apenas atacadas en un 0-93 por 100. La amputa-



ción de la cola abre la puerta al bacilo, infectando los ganglios anales. La marca en las orejas es el punto de partida de la infección de los ganglios prescapulares. El autor hace remarcar, y Carré está de acuerdo, que ninguna vacuna se muestre, actualmente, capaz de proteger contra las formas supurativas de la enfermedad.

Abordando el verdadero fondo de la cuestión, Descazeaux se sorprende, y con mucha razón expuso Carré, de la rigurosidad que revela el servicio sanitario británico con respecto a las reses ovinas que presentan lesiones caseosas.

La carne de estos animales no es nociva para el hombre; se hace un consumo general en Francia; en la Patagonia, todos los habitantes consumen únicamente esta carne. El bacilo Preisz-Nocard puede infectar al hombre; pero en condiciones muy particulares, que no permite que se le considere como un agente inquietante. Carré, en toda su carrera profesional, no ha observado sino los tres casos siguientes:

En 1908, apenas convaliente de una grave angina de Ludwig, que provocó una intoxicación general, se sintió Carré con un gran dolor de garganta y fiebre. Examinado el exsudado laríngeo y hechos cultivos, se encontró un bacilo de Preisz-Nocard típico, cuyo origen no fué dudoso, desde que tenía en esa época cultivos de diversas fuentes. Esta angina desapareció en pocos días, sin ningún tratamiento.

En 1906, Guermonprez y Duparic de la Riviera aislaron en un militar, en mal estado de salud, de una vieja herida en el pie, producida por alambrado de espino, un bacilo Preisz-Nocard.

Para completar este cuadro, agrega Carré, mencionaré que aislé de una vieja fistula en un indígena de Madagascar, un estafilococo y un bacilo Preisz-Nocard; este último pertenecía a una de las variedades virulentas que ya señalé en 1910.

Está bien manifiesto que una deficiencia orgánica es indispensable para permitir al bacilo Preisz-Nocard poder alojarse localmente, y de una manera muy discreta, en el hombre. No existe nada, pues, que pueda legitimar el decomiso de reses ovinas portadoras de lesiones, desde que la cocción esteriliza todo.

Expuso además, Carré, que si el bacilo Preisz-Nocard tiende a desaparecer en Francia, persiste otro agente que produce la supuración caseosa, completamente diferente. La comparación del bacilo Preisz-Nocard; este último pertenecía a una que encontramos a menudo en Francia, presenta un cierto interés, que voy a referir en pocas palabras. Esta supuración, tan difundida actualmente, reconoce como agente un estafilococo, que Morel señaló, en 1911: el *Botriomycosis*, de Aynaude, en 1922.

DR. JUAN E. RICHELET  
Veterinario agregado a la Embajada de la República Argentina en Londres.

(Continuará.)

## MATADEROS

# El empleo de la sangre de las reses de abasto (Conclusión)

### III

Después de lo dicho sobre la preparación de la harina de carne irreproachable en el aspecto sanitario y tratado de las pretensiones que algunos han hecho, y expuesto algo, muy breve, del gran valor alimenticio de este producto, puedo ahora ocuparme de la harina de sangre, que en Alemania anualmente permite hacerse con la sangre que se produce en los mataderos públicos.

Los mataderos no públicos—casas particulares—no los tomo en consideración, porque la sangre que se produce en estos establecimientos se destina por completo a la alimentación humana.

En la siguiente tabla hago resumen de las ma-

tanzas hechas en los mataderos públicos durante el año 1928, y también tomo el peso medio de las canales; todo ello tomado de la *Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich*, publicado el año 1929. El porcentaje del rendimiento medio en sangre de cada una de las especies animales lo he tomado de la tesis doctoral del Dr. Emil Grams, titulada *Das Gewicht der als "Fleisch" verwertbaren Organe und des Eingeweidefettes der Schlachtbaren Haustiere: ein Beitrag zur Berechnung des Fleischkonsums*. (El peso de la "carne", órganos aprovechables y grasa de vísceras en las reses de abasto; una contribución al cálculo del consumo de carne.)

| RESES                              | Número     | Peso a la canal<br>—<br>Kilogramos | Proporción de sangre,<br>término medio<br>—<br>Kilogramos | Total de sangre<br>—<br>Kilogramos |
|------------------------------------|------------|------------------------------------|---|------------------------------------|
| Bueyes .....                       | 376.133    | 321                                | 5,17 por 100 = 18,50                                      | 6.881.434                          |
| Toros .....                        | 440.407    | 303                                | 5,06 — = 17,00  | 7.486.919                          |
| Vacas .....                        | 1.682.419  | 242                                | 6,32 — = 15,30  | 25.740.010                         |
| Novillos más de tres meses .....   | 1.027.260  | 192                                | 5,23 — = 10,00  | 10.272.600                         |
| Terneros menos de tres meses ..... | 4.430.391  | 44                                 | 8,10 — = 3,56   | 15.775.191                         |
| Lanares .....                      | 1.565.020  | 23                                 | 7,00 — = 1,61   | 2.567.682                          |
| Cabras .....                       | 348.679    | 18                                 | 7,00 — = 1,26   | 439.336                            |
| Caballos .....                     | 148.648    | 234                                | 8,00 — = 18,70  | 2.779.718                          |
| Cerdos .....                       | 19.590.930 | 88                                 | 3,40 — = 3,00   | 58.172.790                         |
| SUMA TOTAL .....                   |            |                                    |   | 130.113.680                        |



La sangre de cerdo se utiliza completamente para la fabricación de morcillas, por lo tanto, de la suma total hay necesidad de rebajar la sangre de cerdo, que asciende a 58.172.790 kilos; sin embargo, después de la resta aún quedan 71.940.890 kilos de sangre de matadero que pueden dedicarse a la fabricación de harina de sangre.

De cada 100 kilos de sangre fresca se sacan 20 kilos de harina; así, de los 71.940.890 kilos de sangre se pueden conseguir 14.388.178 kilos de harina de sangre. Como este alimento continene el 85 por 100 de proteína, se lanzan al mercado 12.229.951 kilos de albúmina aprovechable como alimento.

Por razones fáciles de comprender, sólo puede admitirse, para una elaboración de harina, la mitad de la sangre calculada; quedan siempre 35.970.445 kilos para fabricar harina de sangre; hay que decir a los pequeños mataderos que una instalación para fabricar harina de sangre no es negocio.

Aun así y todo, contamos con 30 millones de kilogramos de sangre fresca al año para producir seis millones de kilos de harina de sangre, con un contenido de más de cinco millones de kilos de proteína. Actualmente, de esta cantidad de sangre sólo se aprovecha un 10 por 100 para alimentos artificiales o piensos compuestos. El resto se vierte en las alcantarillas o se aprovecha como abono.

Para finalizar, daré unas ideas de la rentabilidad de una instalación de harina de sangre.

El negocio de una fábrica de harina de sangre depende, en primer término, del precio que alcanza el kilo de sangre fresca para la empresa elaboradora. El reglamento del matadero debe especificar, de forma terminante, que toda la sangre no destinada a la alimentación humana, que en algunos mataderos no es ninguna, se considere como propiedad de la explotación del matadero; por lo tanto, la sangre resultará como una materia prima de valde. Si el propio matadero cuenta con una instalación de secar sangre, se ahorrará el transporte.

Las observaciones que siguen se refieren sólo a una instalación de secar por aire caliente, que por las razones expuestas es la única que puede proporcionar harina de sangre libre de todo reparo, y frente a otros sistemas tiene la ventaja de ser instalación silenciosa y todo se hace en rotación. Por esto también el desgaste es muy pe-

queño: es una explotación que dura, por lo menos, veinte años, y puede ampliarse aún más sin que haya tenido necesidad de reparaciones. También el coste del servicio es muy pequeño.

Según me han informado, el coste de una instalación para una cámara de secado, que de cada operación puede trabajar 700 kilos de sangre fresca, equivalente a 300 kilos de sangre coagulada, se puede establecer de esta forma: coste de la construcción del coagulador y de la prensa del coágulo, aproximadamente 5.000 marcos renta (6.250 pesetas a la par). Los 700 kilos de sangre fresca se transforman en 140 kilos de sangre seca. El precio al por mayor de 100 kilos de sangre seca, sin moler, alcanza, aproximadamente, 30 marcos renta; se puede calcular un ingreso bruto de 42 marcos renta por cada carga de la cámara de desecación.

El costo de cada carga se calcula en el siguiente: jornales, 10 marcos; carbón, 4 marcos (para secar 50 kilos de sangre se necesitan 50 kilos de carbón); total, 14 marcos. En 200 cargas por año supone un gasto directo de 2.800 marcos renta; como los ingresos suponen 8.400 marcos, queda un beneficio de 5.600 marcos renta. Descontando de esta suma un 10 por 100 por intereses y 5 por 100 de amortización de la instalación (veinte años de duración), nos dará este resultado:  $500 + 250 = 750$  marcos renta a descontar de los beneficios; por lo tanto, obtenemos un beneficio neto de 4.850 marcos renta al año, con los cuales podemos casi pagar el precio de la instalación (1).

Cuando haya necesidad de instalar varias cámaras de desecación, a causa de la gran cantidad de sangre, el rendimiento económico es mucho mayor.

En las pequeñas instalaciones, es decir, cámaras de desecación de pequeña cabida, los gastos de entretenimiento y explotación son mayores. Para la marcha del matadero se consigue aprovechar un residuo que debe desecharse, y esto, en el orden higiénico, tiene también un gran valor.

DR. VET. WILHEM JOCHIM,  
Director del matadero de Hannover.

(1) No queremos comentar estos cálculos del autor. La conclusión es más comercial; el negocio estaría mejor financiado diciendo estos 4.850 marcos representan la valoración de un producto: la sangre que se tiraba a la alcantarilla.—(N. del T.)

## HIGIENE

### Inspección del pescado, moluscos y crustáceos

(Tema oficial en el I Congreso Veterinario Español. Barcelona, octubre 1929).

#### CAPITULO VII

##### LOS PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS, COMO ALIMENTO

I. El alimento higiénico.—El ser humano necesita para mantener su vida de la ingestión permanente de alimentos que cubran su consumo material. Este consumo de materias débese a la

actividad vital de las diversas células del cuerpo, que se manifiestan en las diferentes funciones orgánicas: crecimiento, multiplicación, regeneración y producción de calorías, fenómeno este último ligado con los procesos anteriores. Una segunda e importante causa del consumo de materias es la ejecución de trabajos mecánicos internos y exteriores. Debe, pues, hablarse de un recambio permanente de energía química y diná-



mica (térmica), sin que ambos, como es natural, puedan separarse rigurosamente una de otra. El consumo de materias del organismo es la vida; el reemplazar estos materiales, las sustancias mismas son la alimentación del hombre. El ingreso y elaboración del alimento tiene su asiento en el tubo digestivo; pero debemos también, en rigor, considerar como formando parte de la alimentación la introducción regular del oxígeno atmosférico, que tiene lugar en cada movimiento respiratorio.

El alimento puede juzgarse desde el punto de vista químico-fisiológico y desde el punto de vista higiénico. Las investigaciones higiénicas, teniendo en cuenta los resultados fisiológicos, plantean, en primer término, los peligros que para la salud puede representar una sustancia alimenticia, y, en último lugar, cómo puede proporcionarse el alimento más sano y barato y en cantidad suficiente.

El valor alimenticio es dependiente del valor de energía bruta que representa de la facilidad con que se absorbe en la digestión intestinal y de su fácil descomposición por el metabolismo celular. Las sustancias alimenticias, en tanto se consideren como fuentes de calor y de energía del organismo, pueden sustituirse recíprocamente en sus valores útiles fisiológicos: mas esta sustitución sólo es en parte posible, y regida por determinadas leyes cuando se trata de la constitución o reconstrucción de una sustancia celular gastada. Basados sobre las investigaciones del metabolismo fisiológico pueden resumirse las existencias de la alimentación del siguiente modo: la alimentación debe contener los principios y elementos necesarios en forma absorbible, y en tal cantidad que no se origine ninguna pérdida de las sustancias del organismo, que queden cubiertas las necesidades referentes a la producción de calor y energía y asegurado el crecimiento en los jóvenes y la regeneración de los adultos; que satisfaga las exigencias emanadas de las especiales particularidades del individuo, y que en manera alguna contengan sustancias perjudiciales para la salud.

El hombre como el animal que vive en libertad, elegiría, instintivamente, entre los diferentes alimentos, aquéllos que fuesen más convenientes; pero la cultura, especialmente el aumento de la población y su concentración alrededor de determinados centros, limitan la elección, y, además, el hombre culto ha perdido el poder de juzgar los alimentos, desde el punto de vista de su conveniencia, especialmente, dados los refinados modos de preparación de los mismos. Mientras que desde el punto de vista científico la mayoría de los especialistas consideran como más conveniente un régimen mixto, para que la necesidad de albuminoides se cubra, preferentemente, por sustancias animales; la necesidad de grasas, por grasas animales vegetales, y, finalmente, la necesidad de hidratos de carbono por vegetales. Existen en otros núcleos de la población muy variadas opiniones respecto al régimen alimenticio mejor. Para muchos, la alimentación más conveniente es la carne, mientras que, por otra parte, los vegetarianos realizan una gran propaganda de sus regímenes. Unos rechazan la alimentación cárnica, pero admiten la leche y hue-

vos, y otros rechazan toda sustancia animal, alimentándose los más extremados únicamente con vegetales crudos.

El pescado es alimento nutritivo, sano, agradable, de gusto exquisito y de fácil digestión, que de día en día alcanza mayor consumo, constituyendo un venero de inagotable riqueza. Los moluscos, los crustáceos, suelen admitirse en bromatología más que como alimento como estimulante del apetito, estimándose este grupo comercial llamado marisco, como aperitivos y entremeses que el público busca y consume con verdadera fruición. A pesar de la errónea creencia de que el pescado estimula el apetito sexual y es alimento de escaso valor nutritivo, recaba cada vez una mayor importancia, y en aquellas naciones donde se presta la debida atención a los medios de captura, embalaje, conservación y transporte, constituye una industria importantísima que viene a contrarrestar los efectos de la carestía de otros alimentos de imprescindible consumo.

II. *Composición química.*—La composición química de los pescados comestibles, ateniéndonos a su valor alimenticio, es muy parecida a la de la carne, resultando un poco más ricos en agua y menor cantidad en grasa y albúmina. La albúmina oscila entre el 15 al 20 por 100; la grasa, de 0,22 a 25 y 29 por 100, grasa que contiene del 50 al 60 por 100 de oleína y muy pequeña cantidad de materias extractivas o hidratos de carbono. Se observa en la composición química algunas variantes, según las especies y según los mares. En España, el Sr. Sáenz Díez ha practicado este análisis, habiendo obtenido las cifras siguientes:

|                              | Agua  | Proteicos | No nitrogenados | Salas |
|------------------------------|-------|-----------|-----------------|-------|
| Sardina del Cantábrico ..... | 67,69 | 217,76    | 9,56            | 0,98  |
| Trucha .....                 | 81,59 | 6,54      | 10,89           | 0,96  |
| Salmonete del Océano .....   | 76,01 | 16,38     | 6,18            | 1,43  |
| Salmon .....                 | 75,24 | 14,80     | 8,90            | 1,06  |
| Anguila .....                | 74,93 | 11,30     | 12,03           | 1,74  |
| Atún .....                   | 71,72 | 18,93     | 9,12            | 0,06  |
| Besugo .....                 | 63,60 | 15,92     | 8,84            | 1,64  |
| Barbo .....                  | 72,04 | 15,23     | 11,54           | 1,19  |
| Congrio .....                | 77,81 | 12,37     | 8,66            | 1,15  |
| Lenguado .....               | 80,48 | 11,04     | 7,72            | 0,76  |
| Merluza del Cantábrico ..... | 79,99 | 14,24     | 4,63            | 1,14  |
| Mero .....                   | 78,81 | 9,56      | 10,22           | 1,41  |
| Raya del Mediterráneo .....  | 76,38 | 14,55     | 7,03            | 2,04  |

Por otra parte, el pescado es el alimento azoado más rico en calcio de todos los alimentos cárneos como lo demuestra el siguiente porcentaje: carne de buey, 0,0088; ternera, 0,0587; cerdo, 0,298; bacalao, 0,1137.

Asimismo, el bacalao salado contiene 100 veces más iodo, tan necesario al organismo humano, que la leche y la carne, y cinco veces más que la mantequilla.

Como resultado de las experiencias llevadas a



cabo por Filton para determinar el valor energético de los alimentos, así que la ración alimenticia que conviene a las diversas clases de trabajos de los seres humanos, deduce:

Que el trabajo débil exige 3.140 calorías; el moderado, 3.569; el duro, 3.740; el muy duro, 4.428.

Conviene tener en cuenta que:

Una libra de buey da 900 calorías; una de pollo, 472, y una de bacalao, 1.650.

Así es de tener en consideración que las 1.650 calorías de bacalao cuestan la mitad, aproximadamente, que las 900 calorías de carne de buey, y que el organismo humano gasta doble de energías para asimilar la carne de buey que cualquier pescado.

Don José Giral, después de meditado estudio del pescado, reclama su superioridad como alimento y dice, en síntesis, que el pescado ejerce una gran influencia social, traducida por las repercusiones que el régimen alimenticio humano produce en la agricultura y ganadería de un país, en el rendimiento, en el trabajo muscular del organismo humano, en la formación del carácter, en las tareas intelectuales, en los conflictos sociales y hasta en los diversos problemas de la economía nacional.

III. *Partes comestibles.*—La parte comestible de los pescados son los músculos; excepcionalmente, suelen comerse las vísceras y los huevos en forma de caviar. Atendiendo a la coloración de la carne se le llama pescado blanco debido a su pobreza en riego sanguíneo y ausencia de materias colorantes hemáticas, y pescados de carne roja que se asemeja a la carne de vaca. Los de carne blanca son menos nutritivos y tienen poca grasa; pero, en cambio, son de una mayor digestibilidad; la carne roja es de tejido más denso, apretado, infiltrado, de mayor cantidad de grasa, de digestión más difícil y mayor valor nutritivo.

Según la riqueza de grasa se dividen en grasos o magros; los grasos tienen más de un 8 por 100 de grasa, como la anguila, sardina, salmón, caballa, arenque, etc., que son carnes más pesadas e indigestas, y magros cuando las carnes encierran menos de un 2 por 100 de grasa, como la carpa, dorada, barbo, merluza, lenguado, etcétera, que son muy ligeras y comestibles, siendo el alimento de elección de los convalecientes; las grasas de origen marino son, en general, de fácil digestibilidad, de estrecha relación de constitución química con los petróleos, y de gran riqueza en vitaminas, de acción trófica general y calcio-formadoras.

En orden a la procedencia del pescado se le ha designado con los nombres de pescados de aguas dulces y de aguas saladas. El medio influye en la digestibilidad; ciertas especies que habitan en alta mar o hacia la desembocadura de los ríos tienen la carne compacta, pesada y de difícil digestión; las anguilas pescadas en los pozos y estanques cenagosos son más indigestas que las que viven en agua corriente, debido indudablemente a la composición del plantón, muy diferente en cada caso.

La edad y el sexo parece ser que, en limitadísimos casos, ejercen influencia sobre el sabor y olor del pescado, en tanto que la especie, alimen-

tación, actividad genital y modo de captura tienen, en la mayoría de las ocasiones, una influencia notoria en el olor, sabor y valor alimenticio. Los pescados procedentes de aguas vivas, puras y claras, tienen una sapidez y digestibilidad muy superior al pescado procedente de estanques y fondos cenagosos. Si establecemos comparación, por ejemplo, entre el salmón y la boga, observaremos que al primero le caracteriza la gran exquisitez de gusto, y a la segunda, un sabor amargoso, propio del medio, a veces desagradable. La práctica diaria nos enseña que, contrariamente a lo que sucede a los mamíferos, las especies de pescados carnívoros suministran carnes más delicadas y sabrosas, posiblemente porque sus individuos viven más alejados del fondo, sucediendo lo propio con el capturado mediante palangre, en el que se presenta la rigidez cada- vérica con toda normalidad, resultando de una finura, sapidez y digestibilidad superior a toda ponderación. En fin, es bien conocido del personal de mercados que inmediatamente, antes de la puesta o desove del pescado, éste adquiere el máximo de tenor en grasas y de elevada calidad. Recién terminado este proceso el pescado está alargado, delgado, de gusto enfadoso e insípido, perdiendo sus carnes un 5 y 6 por 100 de albuminoides, y de un 8 hasta un 10 y 12 por 100 de grasas. Ocasión existe de observar en los mercados el hecho que apuntamos, y seguramente no hay veterinario inspector que no haya tenido ocasión de comprobarlo en las sardinas, merluzas y besugos.

Estos pescados se presentan esqueléticos, sin carne apenas, constituyendo el conjunto la columna vertebral cubierta por una cuarta parte de carne, la piel y escamas.

IV. *Ictiofagia en España.*—En España la mayoría de las gentes concede muy poco valor alimenticio al pescado. Muy poco o nada se hace por borrar este erróneo prejuicio, y hora es ya de demostrar científicamente que el pescado tiene, por lo menos, tan poderosas virtudes nutritivas como las carnes, y, a veces, muchas más, por ser más asimilables. Considerando como alimentos plásticos, azoados y mineral, para la edificación y conservación de los músculos, el pescado posee cualitativa y cuantitativamente los caracteres químicos exigibles a un artículo de gran consumo.

Los coeficientes de digestibilidad de las materias azoadas y grasas del pescado son del mismo orden que las correspondientes a otras especies animales; los pescados magros son más fáciles de digerir que la carne.

La inferioridad del pescado respecto a la carne, en lo que concierne al valor calorífico, es debido, esencialmente, a tener menos cantidad de grasa. No obstante, las grasas no son las más apreciadas, y la comparación de las potencias caloríficas no se debe tener únicamente en cuenta en el estudio del valor alimenticio del pescado.

En España se consume muy poco pescado; la producción pesquera está férreamente sometida a la demanda; una y otra tienen que desenvolverse paralela y conjuntamente, ya que los armadores no pueden forzar la producción aumentando sus flotas sin que la demanda lo exija, segura de co-



locarlos con cierta normalidad, dada la incon-servación del pescado.

Dos factores son esenciales al mayor consumo de pescado: propaganda y rápidos medios de transporte, y éstos, como la producción y la demanda, también tienen que resolverse paralela y conjuntamente, ya que la propaganda sin forzar la producción conduciría, por inevitable designio, del agiotismo al encarecimiento del pescado, y más pescado no puede arrancarse a las entrañas del mar sin que los medios de transporte, rápidos y adecuados, den garantía absoluta a la demanda de que no correrá riesgos materiales de perderse.

Hoy consumen el pescado, aunque no en las cantidades que debieran, todas las poblaciones que tienen alguna comunicación practicable con el litoral; pero los cientos de pueblos y lugares que hay en las mesetas y serranías sin tener apenas vías de comunicación, no pueden consumir el pescado, y casi siempre que pueden hacerlo lo verifican en condiciones deplorables e inadecuadas.

Los datos que tenemos respecto al consumo hacen referencia a 45 poblaciones cabezas de partido, por mes y habitante, resultando que en Huelva, población donde más pescado se gasta, resulta que cada habitante, en un mes, consume un promedio de 2,200 kilogramos, y en Teruel, por ejemplo, que es una de las localidades de menor consumo, sale cada habitante, mensualmente, por unos 150 a 200 gramos. Ante este porcentaje de consumo tan desconsolador, la propaganda de consumo se impone, sobre todo si se tiene en cuenta que el pescado fresco es uno de los alimentos más baratos, y que estando como se halla la materia prima en "stocks" incalculables en el mar, la demanda puede ser satisfecha a medida que aumente con sólo reforzar las flotas pesqueras, sin temor a la elevación del precio, puesto que el pescado, como género fácilmente perecedero, impone siempre unas normas que en manera alguna pueden modificar a su capricho los productores.

En orden a los pescados preparados, ahumados, salados, es de necesidad el recordar que pierden gran cantidad de agua, concentrándose los principios nutritivos, y que por la cocción disminuye del 10 al 12 por 100 de su peso. El pescado desecado tiene:

Agua, un 4 por 100; Proteicos, un 83; Grasas, un 7; Cenizas, un 6.

Los moluscos todos son comestibles; pero algunos, por ser coriáceos, duros, y por la dificultad de extraerlos de sus valvas y por su excesiva pequeñez, suelen desdeñarse. El valor nutritivo varía, según la especie. Los análisis han dado el siguiente resultado:

|                 | Materia azoada | Materia grasa |
|-----------------|----------------|---------------|
| Caracoles ..... | 16,25 por 100  | 1,00 por 100  |
| Ostras .....    | 9,02 —         | 1,52 —        |
| Almejas .....   | 11,72 —        | 2,50 —        |

Estos productos son muy ricos en sustancias extractivas, constituyendo, más que alimentos, verdaderos estimulantes del apetito; la ostra es

muy buscada por ser digestible, apetitosa y aperitiva, y es de suma conveniencia, no sólo para los gastrónomos, si que también para los estómagos delicados, para los debilitados, dispésicos y convalecientes.

Este alto grado de digestibilidad es debido, de una parte, a la presencia de glicógeno y fermentos hepáticos que facilitan la autodigestión, y de otra parte, a las condiciones especiales del agua que encierra sus valvas, que es menos salada que el agua del mar, por eliminación de una parte de sulfato de sosa y de sulfato y carbono de cal. Además, se encuentra enriquecida por una buena cantidad de fosfato de cal.

Los crustáceos constituyen un gran recurso alimenticio durante todo el año; pero, particularmente, en determinadas épocas; así, en verano, cuando falta el apetito, precisa para despertarlo de una alimentación atrayente, siendo verdaderamente sensible que el elevado precio que alcanzan los haga inaccesibles a todas las fortunas.

La carne de estos animales es compacta, blanca e indigesta, muy rica en ázoe y pobre en materia grasa, gozando, a pesar de ello, de una gran predilección por el público.

El análisis químico verificado en las especies principales, ha dado el siguiente resultado en azoado y grasas:

| MATERIAS        | Materias azoadas | Materias grasas |
|-----------------|------------------|-----------------|
| Bogavante ..... | 15 por 100       | 1 por 100       |
| Cangrejo .....  | 15 por 100       | 0,5 por 100     |
| Langosta .....  | 18 por 100       | 1 por 100       |

Así, el pescado, entra en el régimen normal de los catorce a los diecisiete años (60 gramos en el almuerzo y 60 gramos en la cena). En la edad de dieciocho a veinticinco años (80 gramos en el almuerzo y 100 gramos en la cena).

En los obreros sometidos a un trabajo muscular forzado, 200 gramos es la ración normal del régimen tipo; se exige en el reglamento que Huseon puso en vigor para la alimentación de los hospitales de París; en el régimen de alimentación sólida, en el primero, segundo y tercer grado, que entre el pescado blanco en el almuerzo y cena, en cada una, 120 gramos, y, en cuarto grado, 180 gramos en el almuerzo y 280 gramos en la cena; entra el pescado en el régimen del Dr. Seventre en los hospitales de niños un plato de pescado en el almuerzo y cena. En el régimen hipercálico de Ferrier, en el hiperfosfatado de Gilber, forma parte la langosta, langostino y salmón; en los regímenes ricos en iodo, entran los cangrejos, langostas, ostras, almejas, salmón y atún. En la convalecencia de la escarlatina, Dufour recomienda el pescado blanco y magro; es plato obligado de la obesidad, régimen de los convalecientes de afecciones agudas, así que en los dispépticos, diabéticos, en los dilatados de estómago, hepáticos, nefríticos, cardiopatías compensadas, ateromatosos, arterioscleróticos, gotosos eterocolíticos, artríticos, anoréxicos y miasténicos. Asimismo es muy recomendable el consumo de las ostras, almejas y lechecillas de arenque en el régimen del tuberculoso, anemias y afecciones consuntivas en que se precisa de una rápida reparación orgánica.



V. Particularidades de estos alimentos.—Particularizando de una manera rapidísima las condiciones de cada pescado molusco y crustáceo en la alimentación, diremos:

Que la alosa (*Clupea alosa*) tiene la carne de excelente gusto, un poco pesada y llena de finas aristas; más estimada la carne de hembra que la de macho, no pudiendo admitirse el criterio de que el consumo de esta carne hace frenéticos a los consumidores.

Que el salmón (*Salmo salar*) es la carne más buscada de todas para las mesas suntuosas por su gusto agradabilísimo y potencia nutritiva. Los jóvenes salmones son más digestibles que los gruesos y corpulentos; tienen la grasa entremezclada, principalmente en el vientre y dorso, prefiriéndose a los consumidos salados y conservados y a los salmones viejos, cuya carne es siempre seca, coriácea y difícil de digerir.

Que el rodaballo (*Pleuronectes maximus*) tiene la carne blanca, compacta, de aspecto de hojaldré, de sabor delicadísimo, por lo que se ha llamado el faisán de mar.

Que el atún (*Thynus thynnus*) tiene su carne roja, firme, grasa y sabrosa; recuerda la de ternera, siendo la cabeza y vientre los trozos más estimados, y debe de usarse con cierta reserva, porque su carne es de difícil digestión y no contiene más que a los estómagos a toda prueba y a las personas jóvenes y robustas.

Que el lenguado (*Pleuronectes solea*) tiene una carne fresca y firme, delicada, nutritiva, de sabor delicado, de fácil digestión, que conviene perfectamente a los convalecientes.

Que la dorada (*Sparus aurata*) tiene la carne blanca, deliciosa y firme, y muy agradable la de dimensiones medias y capturada en aguas claras y frescas.

Que el salmonete (*Mullus barbatus*) es de carne de sabor excelente, blanca, firme, de fácil digestión, muy indicada para los estómagos delicados.

Que la merluza (*Merluccius vulgaris*) es de carne estimadísima, grasa, firme y tierna; es tan ligera para el estómago que vulgarmente se dice: "la merluza pesa más en la mano que en el estómago". Se le llama a este pescado "la carne de los lacayos y postillones", para significar que no impide para correr. No existe carne más sana y digestible, siendo la obligada de enfermos y convalecientes.

Que el congrio (*Conger conger*) es de carne insípida, aceitosa, coriácea e indigesta, que apenas se encuentra más que en la mesa de los modestos.

Que el abadejo (*Galus morhua*) proporciona una carne blanca, firme, nutritiva y de sabor excelente; salado es menos agradable; propia para estómagos fuertes y vigorosos.

Que las rayas (*Raja*) es de carne coriácea, y para adquirir su sabor debe ser mortificada. Es pesada para el estómago y debe consumirse con moderación.

Que el arenque (*Clupea arenegus*) encierra una especie de grasa que le da un sabor agradable. Debe elegirse el arenque fresco, blanco y lleno; aunque de difícil digestión, se consume en cantidades considerables, por tener buen mercado y constituir un gran recurso de las clases modestas.

Que la anchoa (*Clupea encrasicholus*) suele con-

sumirse fresca o salada; bajo esta última forma, su carne es muy delicada y aparece en las mesas modestas; en los festines suntuosos, artículo de condimento. Las personas de temperamento linfático deben abstenerse de su consumo.

Que las sardinas (*Clupea pilchardus*) es el pescado fresco que más venta tiene en el mercado; su carne es delicada, agradable y de fácil digestión consumida en pequeñas cantidades. En aceite y saladas constituyen un plato del bebedor y es indigesta.

Que la trucha común (*Salmo fario*) tiene una carne tierna, fina, exquisita, muy buscada, de fácil digestión, que conviene a los estómagos más delicados, influyendo notoriamente las cualidades del agua en que vive en las condiciones de su carne.

Que la perca (*Perca fluviatilis*) es de carne fresca y blanca, tierna, de fácil digestión, sobre todo la criada en agua fresca y pura.

Que la tenca (*Cyprinus tinca*), cuando ha sido nutrida en aguas claras y vivas, su carne es de una delicadeza extrema, no debiendo comerla con exceso por ser de difícil digestión.

Que el barbo (*Cyprinus barbatus*), en todas las épocas, no ha tenido gusto desagradable.

Que la lamprea de mar (*Petromyzon marinus*) tiene una carne blanda, algo sabrosa, muy glutinosa y de difícil digestión, debiendo abstenerse de su consumo los artríticos, gotosos y con afecciones nerviosas.

Que la anguila (*Anguilla vulgaris*) tiene sus detractores, que parten de la idea de que este pescado vive en fondos cenagosos y sus carnes toman un olor y gusto desagradables. Para evitar esto se aconseja el comprarlas vivas y colocarlas durante dos o tres días en un recipiente con agua clara y limpia. Después de esta operación su carne es generalmente blanca, blanda, tierna y agradable, debiendo hacer uso moderado, porque la grasa y la viscosidad aceitosa de que está cargada la hacen pesada para el estómago. Las personas caquectinas, los predispuestos a las afecciones de las mucosas y de la piel, deben abstenerse de su consumo.

De entre los moluscos señalaremos como principales:

La ostra (*Ostrea edulis*). No existe nada más sabroso, atrayente y estomáquico que este delicado marisco. Para preparar el estómago para una fuerte comida y despertar el apetito, nada como una docena de ostras acompañadas del gentil vino blanco. Están indicadísimas en los individuos sanos, agotados, enfermos y convalecientes; los tuberculosos, gotosos, escrofulosos y cloróticos deben comerlas; excitan el apetito y despiertan la actividad de los órganos digestivos.

La almeja (*Mytilus malacor*) es la ostra del pobre; tiene un gusto agradable, pero es algo viscosa e indigesta cuando se ingiere en cantidad considerable.

El caracol (*Limax helix*) es de carne muy nutritiva, no debiendo comerse en exceso por ser de digestión laboriosa.

El calamar (*Loligo vulgaris*) es de carne deliciosa, muy apetitosa y más digestible que la de los demás cefalópodos.



De entre los crustáceos indicaremos como principales:

La langosta (*Palinurus vulgaris*), el bogavante (*Homarus vulgaris*), el cangrejo de río (*Astacus fluviatilis*), la cigala (*Scyllarus latus*), el langostino (*Pemaeus carapaceus*) y la quisquilla (*Palamon squilla*), la centolla (*Maya esquinoda*) y el percebe (*Polliceps cornucopia*).

Es verdaderamente sensible que el precio elevado de la langosta y langostino no permita el consumo de las clases menesterosas, que sería enorme. Las carnes son muy sápidas, apetitosas y nutritivas, pero pesadas para el estómago, por lo que es de recomendar se haga un uso mode-

rado para no tener que lamentar algunos trastornos digestivos.

Los factores que influyen decididamente en la calidad del pescado y en sus condiciones higiénicas deben tenerse presentes al realizar la inspección sanitaria, ya que son una serie de elementos que no solamente orientan, sino que, en la mayoría de los casos, pueden contribuir a reforzar el criterio que de la apreciación de visu hayamos podido formar.

GREGORIO ECHEVARRIA,

Director técnico de plazas y mercados de Zaragoza

(Continuará.)

## INDUSTRIA CHACINERA

### Elaboración de los embutidos frescos

En una lección anterior (1) he querido explicar unas generalidades sobre los embutidos frescos, nuestras salchichas. Ahora, también de un modo general, quiero explicar la técnica, o mejor dicho, la marcha de las operaciones en la fabricación de esta clase de embutidos.

La carne caliente, palpitante, de vacuno que se destina a embutir, se deshuesa y se quitan las partes tendinosas más gruesas; entonces se corta en pequeños trozos antes de echarlo a la máquina picadora. En este momento, por cada 50 libras (de 500 gramos) se añaden dos libras y media de sal y 50 gramos de nitro; todo se pasa por la máquina con una placa de dos milímetros; después se lleva a la picadora "Cuter" y se le da vuelta durante todo el tiempo que convenga, hasta que la masa adquiera de nuevo "el calor del cuerpo". Durante este tiempo se puede añadir hielo, o agua en cantidad conveniente para su completa absorción por la carne.

Hay que vigilar con atención que la velocidad de la picadora no sea excesiva, ni la duración del picado prolongada en demasía, para evitar que la carne adquiera un calor excesivo, es decir, superior al "calor del cuerpo", entre 36-40 grados. Si se calienta en demasía, la carne se reseca y pierde toda ligazón para formar pasta. Para que la operación salga bien se aconseja tomar esta precaución: Si la cabida del "Cuter" es de 50-75 libras, se car-

ga tan sólo con 25 libras; si la cabida es de 100 libras, entonces se carga con 50 libras. Se toma esta precaución para dejar hueco a la cantidad de agua o de hielo que conviene añadir a la pasta. Como ya hemos explicado en la lección anterior, cada clase de carne y hasta cada trozo tiene distinto poder de inhibición; por lo tanto, distinto punto de consistencia. Esta variabilidad impone la obligación de atender con cuidado la mezcla de agua y carne, procurando que ésta empape bien toda el agua.

Bien formada la pasta, se saca de la picadora "Cuter" y se deposita en bateas, formando porciones de 50 libras; así acondicionada se lleva al frigorífico, o a una habitación fría, etc. La pasta, en invierno, aguanta ocho días, y en verano, cuatro; siempre conservada en el frigorífico.

Todas las recetas llevan carne de cerdo. Generalmente, la noche anterior a la fabricación se le quita la corteza, y cortada en pequeños trozos se lleva al frigorífico. Al día siguiente, esta carne se pasa por la máquina picadora con una placa de tres milímetros; conviene vigilar mucho que la carne se corte bien, pero sin que se presente pringosa. La carne de vacuno y la de cerdo se echan en un molde donde se amasan muy bien: aconsejamos amasar con las manos; pero muchos maestros utilizan las máquinas mezcladoras: todo junto se pasa por la máquina Cutter, durante algún tiempo; cuando la carne de vacuno presenta una adherencia pegajosa con la

(1) Véase LA CARNE, 15 enero 1930, pág. 15.



carne de cerdo, adquiere la pasta un aspecto granulado; debe sacarse del "Cutter" pues ya está la masa en condiciones de embutirse.

Una precaución especial exige en la operación de embutir el empleo de tripas trabajadas con limpieza. Las tripas, antes de su empleo, se han de remojar muy bien; esta previa operación tiene la ventaja, en primer término, de poner flexible y dilatada la tripa que, por lo tanto, admite mucho relleno, y, en segundo lugar, una tripa bien remojada despidе toda la sal. En cuanto a las clases de tripas que deben emplearse en estas salchichas, depende del precio a que se pueda vender la salchicha y las costumbres locales. Las tripas más utilizadas son las estrechas de cerdo y todavía de más preferencia las estrechas de carnero. La clase de tripa no tiene ninguna influencia en la ternura, ni en la facilidad de ahumado, ni en la coloración; el precio manda e impone la elección de la envoltura.

La operación de embutir no tiene ningún detalle especial; en cuanto al tamaño de las salchichas varía con la clase y la costumbre; pero generalmente sólo alcanzan de 10-15 centímetros de larga cada pieza.

La catalogación de las clases de salchichas frescas se funda, como toda clasificación de embutidos, en la composición de la masa o pasta comestible, y hacemos los siguientes grupos:

#### 1.º SALCHICHA ESCALDADA. a) Con

carne de vacuno (1) y abundante adición de agua. b) Sin carne de vacuno.

2.º SALCHICHA DE PRINGUE. Sin carne de vacuno. a) Puro carne de cerdo con poca agua. b) Con carne de ternera.

3.º SALCHICHA CRUDA. Sin carne de vacuno y sin agua, como salchicha de conserva.

4.º SALCHICHA DE CLASE PRIMERA. DE CLASE PRIMERA B, DE CLASE SEGUNDA Y DE CLASE TERCERA. Todo consiste en la mayor o menor cantidad de cerdo y la proporción de carne de vacuno. Las combinaciones son infinitas, pues la salchichería alemana cuenta con más de 50 recetas populares, sin atender las especialidades y embutidos de temporada o de festividades.

En general, la condimentación se compone de la siguiente fórmula:

Para 100 libras de masa, se añade:

Sal, 1.300 gramos. Nitro, 20 gramos. Azúcar morena, 50 gramos. Pimienta, 100 gramos.

A estos condimentos se añaden después algunos especiales, que caracterizan el nombre o calidad del embutido.

El maestro Borsch ha resumido muy bien la composición y característica de las principales salchichas alemanas en los siguientes cuadros:

(1) El autor emplea la voz alemana *Braet*, intraducible, que quiere decir «carne de vacuno picada y salada y dejada enfriar».

### I. Salchichas crudas

| Nombres de las salchichas (1) | Composición por 100 |                  |                |              |       | Especias de algunas recetas  |
|-------------------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------|-------|--|
|                               | Carne vacuna        | Carne de ternera | Carne de cerdo |              |       |  |
|                               |                     |                  | Magra          | Entre-verada | Grasa |  |
| Turingia coruscante.....      | 40                  |                  |                | 35           | 25    | Comino y algo de ajo.<br>Pimentón y un poco de cardamomo.<br>25 gramos clavo y algo de ajo.<br>Comino, mejorana y ajo.<br>Pimentón.<br>Pimienta Jamaica, comino y limón. |
| Salchicha aperitiva.....      | 30                  |                  | 25             | 30           | 15    |  |
| Salchicha de turista.....     | 30                  |                  | 35             |              | 35    |  |
| Polonesa.....                 |                     |                  | 30             | 35           | 35    |  |
| Gotha.....                    | 20                  |                  | 25             | 30           | 25    |  |
| De cazador.....               | 35                  |                  | 35             |              | 30    |  |

(1) Los nombres de las salchichas corresponden a las poblaciones o regiones que tienen más fama en su elaboración.—N. de la R.



## II. Salchichas de asar

| Nombres de las salchichas (1) | Composición por 100 |                  |                |              |       | Especias de algunas recetas   |
|-------------------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------|-------|---|
|                               | Carne vacuna        | Carne de ternera | Carne de cerdo |              |       |   |
|                               |                     |                  | Magra          | Entre-verada | Grasa |   |
| Nuremberg.....                | 20                  | 70               | 50             | 100          | 30    | Un poco de mejorana.<br>100 gramos de cominos.<br>Harina de nuez moscada. |
| Turingia.....                 |                     |                  |                |              | 30    |   |
| De carne de ternera.....      |                     |                  |                |              | 25    |   |
| Salchicha fina.....           |                     | 70               | 50             | 25           | 25    | Cáscara de limón.<br>Cáscara limón y nuez moscada.                        |
| Renana.....                   |                     |                  | 40             | 35           | 25    |   |
| Hinchada.....                 |                     |                  |                |              | 30    |   |
| Blanca de Munich.....         |                     | 60               |                | 30           | 10    |   |

(1) Los nombres de las salchichas corresponden a las poblaciones o regiones que tienen más fama en su elaboración.—N. de la R.

## III. Salchichas escaldadas

| Nombres de las salchichas (1) | Composición por 100 |                  |                |              |   | Especias de algunas recetas  |  |
|-------------------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------|---|--|--|
|                               | Carne vacuna        | Carne de ternera | Carne de cerdo |              |   |  |  |
|                               |                     |                  | Magra          | Entre-verada | Grasa   |  |  |
| Vienesas.....                 | 40                  | 50               | 25             | 40           | 20  | En vez de pimienta un gramo de pimentón.<br>Un poco de corteza de limón y cebolla.                             |  |
| Berlinesas.....               | 30                  |                  |                | 70           |   |  |  |
| Regensburg.....               | 50                  |                  |                |              | 25  |  |  |
| Stuttgart.....                | 65                  |                  | 35             | 65           |   | 50 gramos de pimienta Jamaica, algo de comino, a veces un poco de ajo.<br>25 gramos de clavo y 25 de jengibre. |  |
| Merienda.....                 | 20                  |                  | 80             |              |   |  |  |
| Königsberg.....               | 35                  |                  |                |              |   |  |  |
| Rawitzcher.....               | 30                  |                  | 45             |              | 25  | Comino, coriando, ajo.<br>75 gramos de pimentón, algo de mejorana.   |  |
| Villana.....                  | 50                  |                  | 25             |              | 25  |  |  |
| Cerveria.....                 | 50                  |                  | 30             |              | 20  |  |  |
| Coruscante.....               | 80                  |                  | 50             | 60           |   | 20   | Una gota de esencia de limón.<br>Algo de cáscara de limón. |
| Augsburgo.....                | 50                  |                  |                |              | 25  | 25   |  |
| De ternera.....               |                     |                  |                |              | 20  | 30   |  |
| Francfort.....                |                     |                  |                |              | 40  | Sólo sal y pimienta.   |  |
| De Corte.....                 | 60                  | 30               | 50             | 40           |   |  |  |
| Bastarda.....                 | 70                  |                  |                | 30           |   |  |  |
| Antigua alemana.....          | 50                  |                  |                |              | 20  |  |  |
| Estrasburgo.....              | 60                  |                  |                | 10           | Comino y cebolla picada.<br>20 gramos harina nuez moscada<br>50 gramos de jengibre y 50 de clavo. |  |  |
| Coblenza.....                 | 50                  |                  |                |              |   |  |  |
| Exquisita.....                |                     |                  | 80             | 20           |   |  |  |
| Cracovia.....                 |                     | 25               | 75             |              | 20  | 50 gramos de pimentón y 2 gramos de aperitivo.<br>Coriando, pimentón y ajo.<br>Coriando, comino y ajo.         |  |
| Silesia.....                  | 80                  |                  |                | 80           | 20  |  |  |
| Al pimentón.....              |                     |                  |                | 60           | 20  |  |  |
| Debreczen (Hungria).....      | 20                  |                  |                |              | 20  | Pimentón y ajo.  |  |
| Al ajo.....                   | 70                  |                  |                |              | 30  | Algo de pimentón y ajo.  |  |

(1) Los nombres de las salchichas corresponden a las poblaciones o regiones que tienen más fama en su elaboración.—N. de la R.



Claro que en estos cuadros no se encierran todas las recetas, ya que cada maestro varía a su gusto, y según su clientela, los componentes; ahora bien: estos cuadros dan una idea aproximada de la fabricación de las salchichas frescas alemanas de mayor fama.

AUG. THALER.

## Información científica

El secado de los salchichones, por P. Gendron. Cuando en el curso del secado se observa una retracción regular de la tripa, con salientes de fragmentos de tocino, el práctico puede estar tranquilo, pues la operación sigue su marcha normal. El grado de elasticidad del salchichón indica igualmente la buena o mala marcha del secado. Así, una desecación muy rápida se señala por una dureza precoz del salchichón y por la aparición de surcos que señalan toda la envoltura. Un secado, demasiado lento, determina una blandura persistente y la formación de un barniz peguntoso, como barro, recubriendo la tripa.

Así, el arte del fabricante consiste en mantener el equilibrio entre la evaporación superficial y la desecación interna, interviniendo en la ventilación la temperatura y la humedad del medio ambiente del secadero.

Si el secado es muy activo se rompe el equilibrio, la capa externa se deseca muy pronto y forma un anillo que ejerce presión sobre las partes centrales, todavía húmedas; la envoltura agrietada deforma el salchichón, y crea costras tan perjudiciales a su buena conservación y presentación. La retracción interna se opera de modo irregular, formando cavidades "ojos, dicen los prácticos", y el salchichón con ojos es invendible.

Si, por el contrario, la deshidratación superficial es insuficiente, a consecuencia de un clima húmedo persistente, la pasta conserva su agua, la acidez poco a poco desaparece, surgen fermentaciones pútridas y desarrollo de mohos.

Para evitar estos dos excesos, demasiada humedad o demasiada sequía, el fabricante se fía casi siempre de su experiencia. Pero conviene en cuanto sea posible, para dirigir la desecación, apoyarse en el estado higrométrico del aire y modificar este último, aumentando o disminuyendo la ventilación, elevando o bajando la temperatura.

Una vez secos los salchichones en su punto, se conservan de diferentes maneras. Lo mejor sería almacenamiento en una cámara fría, en la cual el grado higrométrico sea reglado de forma tal, que el salchichón no pierda peso. La envoltura para las pequeñas partidas es también un buen método; pero precisa vigilar que la desecación se haga a punto; de lo contrario, se puede favorecer las condiciones de una fermentación anaerobia, tan perjudicial para el embutido. (*Jour. de la Charcuterie*, 1.º de febrero de 1930.)

## Noticias bibliográficas

*Hilario Helguera (hijo)*. La curva de la consanguinidad estrecha y abusiva en los bovinos. Un folleto. Montevideo.

Una Memoria, estudiando con razonamientos prácticos la consanguinidad en ganadería.

"Concretando, diremos, que la consanguinidad lejana, lo mismo que la estrecha, empleadas con talento y con prudencia convenientes, son prendas de éxitos lisonjeros y harto brillantes y seductores en su carrera ascendente; pero cuando el abuso ha roto el equilibrio dinámico de la raza, de la variedad o de la familia, con la degradación de la energía celular de los individuos componentes, entonces es de efectos manifiestamente desastrosos y disolutivos en su curva descendente."

En este párrafo concreta muy bien el autor todo su pensamiento y larga práctica de ganadero.

*Hilario Helguera (hijo)*. La ganadería rusa y su mejoramiento. Un folleto. Montevideo, 1930.

El autor, ganadero práctico del Uruguay, expone la obra que ha realizado su país hasta conseguir un gran florecimiento de la riqueza ganadera; los datos y observaciones, conjuntamente con fotografías, demuestran cómo pueden hacerse una ganadería; el autor expone estos trabajos de los estancieros sudamericanos y las modernas rutas de la explotación pecuaria como base de poderosas industrias de carne y de lana.

Esta obra de mejoramiento ganadero puede servir de guía en Rusia para producir reses tipo de carnicería y tipo lanigero.

Hemos leído con interés el folleto, que nos ha proporcionado excelentes enseñanzas sobre el mejoramiento alcanzado por la riqueza pecuaria, en especial bóvidos y lanares, en el Uruguay.

Almanaque-Guía de "El Cultivador Moderno", 1930.

Constituye esta obra, que consta de más de 400 páginas, ilustrada con centenares de grabados, un consultorio completo, en consonancia con las prácticas sancionadas por la experiencia y los últimos progresos del agrarismo.

Avalora, además, este libro, un estudio de la transformación de la Agricultura Nacional por la mejora de la explotación de los secanos, por el ingeniero español D. Carmelo Benaiges de Arís. Este trabajo sobre el moderno cultivo de cereales y leguminosas llamará profundamente la atención de los expertos y de los agricultores.

Sigue a este estudio otro no menos valioso, del inspector provincial de Higiene y Sanidad Pecuaria D. Juan Rof y Codina, quien por primera vez hace un estudio de las razas de ganado de cerda españolas. Se trata de un trabajo notable que será leído por los ganaderos y agricultores.

Un trabajo de vulgarización del arte de confeccionar conservas domésticas, utilizando los productos que cosecha el agricultor, completa la parte técnica de esta "Guía" que regala a los suscriptores "El Cultivador Moderno", y se vende al precio de una peseta cincuenta céntimos el ejemplar en todas las librerías.



## NOTICIAS

**La temporada de matanza del cerdo en Madrid.**—El Consorcio de expendedores de carnes frescas de Madrid, por acuerdo de su Consejo de Administración, ha acordado dar por finalizada la temporada oficial de matanza de ganado de cerda el día 22 del actual mes de marzo.

**Suspensión de las Juntas de Abastos.**—Por Real decreto del Ministerio de Economía quedan suspendidas las Juntas de Abastos en sus facultades ejecutivas.

Y, según el artículo noveno, la función de vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de Abastos será ordinariamente de policía municipal, sin perjuicio de lo que, respecto del ejercicio de dicha función, pueda acordar el ministro de Economía Nacional.

A este efecto los Ayuntamientos deberán facilitar a los Gobiernos civiles cuantos informes les sean interesados por éstos.

Corresponderá a los Ayuntamientos y a los alcaldes, dentro de sus respectivos término o térmi-

nos, de acuerdo con lo prevenido en la legislación municipal, todo lo referente a la policía de subsistencias o abastos, mataderos, alhóndigas, mercados, despachos reguladores, laboratorios y cuantos medios de inspección conduzcan a prevenir y sancionar gubernativamente las defraudaciones en calidad, peso o precio de las sustancias alimenticias, así como la adulteración de las mismas y cualesquiera otros fraudes en la expendición o suministro que no constituyen delito, y muy especialmente la vigilancia de los precios de los artículos de primera necesidad.

Contra la imposición de las sanciones que en tales materias se acuerden se dará el recurso de alzada para ante el gobernador civil, presidente de la Junta provincial de Economía, en la forma y plazos que se fijen en el reglamento que se dicte.

### Pro familia Gallego.

Suma anterior. ... .. 165 pesetas.

José M.<sup>a</sup> Vizcaíno. ... .. 15 —

**Advertencia.**—Las cantidades deben girarse al Sr. Sanz Egaña, Matadero, Madrid (5), avisando con una tarjeta el envío para evitar confusiones.

## MERCADO DE CARNES

## ULTIMAS COTIZACIONES

### GANADO VACUNO

El mercado de ganado vacuno continúa suficientemente abastecido, habiéndose hecho las últimas operaciones a los precios siguientes: bueyes gallegos, de 2,96 a 3,04 pesetas kilo canal; ídem leoneses, de 2,83 a 3 ídem; vacas gallegas, a 2,87 ídem; ídem leonesas y asturianas, de 2,91 a 3 ídem; vacas extremeñas, a 3,04 ídem, y vacas de la tierra, de 2,87 a 3,04 ídem kilo canal.

### GANADO LANAR

El ganado lanar continúa en idéntica situación a la que exponíamos en nuestro número anterior, pues con la última contratación quedaron cubiertas las matanzas de la segunda quincena de este mes y primeros días de abril, al precio de 3,85 pesetas kilo canal.

### GANADO DE CERDA

En los primeros días de este mes el Consorcio contrató 2.500 cerdos al precio de 2,82 pesetas kilo canal.

Como las matanzas realizadas en estos días han sido superiores a los cálculos previstos, es casi seguro que el Consorcio necesite adquirir

cerca de un millar de cerdos para completar las matanzas de la temporada oficial, que, como decimos en otra parte, terminará el día 22 del actual.

El precio de la nueva adquisición será, probablemente, el mismo que rige en la actualidad, o sea el de 2,82 pesetas.

## MERCADO DE BARCELONA

Del 28 de febrero al 12 de marzo.

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

Vacuno (mayor), a 2,85 pesetas el kilo; ternera, a 3,80 ídem íd.; lanar, a 4,10 ídem íd.; cabrío, a 2,50 ídem íd.; cabrito, a 5,95 ídem íd.; cordero, a 5 ídem íd.; cerdos del país, a 3,70 ídem ídem; extremeños, a 3,05 y 3,10.

## Visado por la Censura