

La Carne

REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

Redacción y Administración:

Avenida de Pi y Margall, 18, 2.º 28

Toda la correspondencia:

Apartado de Correos 628.—Madrid

AÑO V

MADRID, 15 DE FEBRERO DE 1932

NÚM. 3

CRONICA QUINCENAL

La carne congelada Nuevamente vuelve a ser preocupación de actualidad la carne congelada; las últimas disposiciones del Gobierno de la República, los acuerdos del Municipio de Barcelona, dan origen a múltiples comentarios que circulan por la Prensa diaria y por la Prensa especialista.

De vez en cuando el tema de las carnes congeladas emerge a la superficie de la economía española; el punto de arranque y la trayectoria inicial difieren en todos los casos, y los resultados son siempre idénticos: discusiones en los organismos oficiales, disposiciones de *Gaceta*, importación de unas cuantas toneladas de carnes, etc., etc.

* * *

Nosotros queremos estudiar este fenómeno en un plano distinto; para nosotros la carne congelada es una mercancía que merece atención en su aspecto higiénico y en su aspecto comercial; hay otros aspectos muy interesantes que a falta de datos se nos escapan al comentario crítico.

Vaya por delante esta afirmación: en el orden higiénico, la carne congelada es un excelente alimento para el hombre; medio siglo de intenso comercio internacional garantizan esta buena calidad; todos los pueblos civilizados, en más o menos, han consumido carne congelada, y la sanidad pública no ha sufrido ningún trastorno; en cambio, el organismo humano ha encontrado siempre un recurso en la carne congelada para reparar sus energías, reponer sus desgastes y nutrir su cuerpo de materias proteicas.

La preparación, fabricación si queremos, es una industria perfectamente estandarizada, no es una improvisación, ni menos un aprovechamiento; la carne congelada es la resultante de una perfecta industrialización de la ganadería intensiva; los frigoríficos industriales son consecuencia económica

de una explotación ganadera perfectamente organizada; el frigorífico prepara el producto comercial, la carne enfriada; la ganadería produce la materia primera. No toda clase de reses sirven para preparar carne congelada o carne refrigerada; aunque toda clase de carne puede congelarse o refrigerarse, el comercio internacional exige caracteres y condiciones que sólo pueden encontrarse en determinados tipos de reses; las explotaciones ganaderas de los países suramericanos, principales productores de carne enfriada, han sabido crear el tipo llamado "novillo de frigorífico", como res productora de carne congelada o refrigerada; las ganaderías suramericanas han llegado a esta resultante utilizando los modernos métodos zootécnicos sin escatimar esfuerzo, gastos, ni trabajo.

A base de las reses que los colonizadores hispanos llevaron a aquellas tierras, que al aclimatarse y reproducirse formaron la inmensa ganadería "criolla", a base de estas reses los modernos ganaderos argentinos, uruguayos, etc., han sabido crear nuevos tipos, no razas, de reses apropiadas por su gran rendimiento para la carnicería; los frigoríficos industrializan la ganadería, valorizan sus productos lanzados al mercado mundial; el ganadero, a su vez, atento a las demandas del comercio, va produciendo las reses de mayor demanda; la maleabilidad de la vida animal en manos inteligentes ha permitido llegar a resultados admirables en la creación de tipo de ganados; la carne congelada, la carne refrigerada, se prepara con reses selectas criadas exclusivamente para producir carne y en calidad apropiada.

* * *

Materia prima selecta, industrialización moderna, son los factores básicos en la preparación de la carne congelada, y como complemento, un ser-

vicio de inspección veterinaria de carácter oficial, dependiente del Gobierno, que autoriza únicamente la exportación de la carne sana.

Hacemos esta especial mención porque en el mercado mundial de productos animales, comercio de animales vivos, carnes, pieles, etc., etc., el factor higiénico juega una gran importancia, y sirve también para impedir o admitir estas mercancías; congresos, conferencias, convenios de carácter internacional, regulan hasta los nimios detalles, incluso se pretende un texto único en la redacción de los certificados de origen; toda una actividad diplomática, acompañada de colaboración técnica especialista, confirma el gran valor del factor higiénico en el comercio de exportación e importación de los productos pecuarios; repetidas veces hemos citado en estas páginas los acuerdos de la Conferencia Internacional de Epizootias de París, de la Conferencia Económica de la Sociedad de Naciones de Ginebra, y en varias ocasiones también nos hemos hecho eco de las dificultades que por cuestiones de higiene se oponen a la libertad del comercio de los productos de la industria animal.

Nadie extraña que los países productores de carne congelada se hayan preocupado, a su vez, de organizar los servicios veterinarios de tal forma que rindan actividad y eficacia; el certificado veterinario es el salvaconducto indispensable para circular, y si una industria se monta para la exportación, como elemental deber industrial necesita recurrir a este servicio veterinario que inspeccione y vigile la naturaleza de los productos elaborados por la actividad industrial; la intervención del veterinario es la garantía eficaz en las industrias cárnicas; su firma es la única que permite el libre tráfico de la mercancía.

* * *

A España han llegado varias expediciones en diferentes fechas de carne congelada; el resultado práctico ha sido muy variable, muy distinto; por otra parte, la cantidad ha sido muy pequeña para sacar experiencias, para fundamentar conclusiones prácticas.

Cabe, sin embargo, afirmar que el consumo de carne congelada en España necesita, como ha ocurrido en otros países, una activa propaganda comercial; la carne congelada es buena, es sana, no hay duda, pero la carne congelada es un producto diferente de la carne fresca, y como tal, necesita un tratamiento comercial también diferente; no puede juntarse, no admite equiparación entre el comercio de tablajería con carnes frescas de matadero y el comercio de carnes congeladas de frigorífico; cuando no hay costumbre, cuando falta el hábito, la primordial función para el buen éxito consiste en crearlo; la rutina hace lo demás.

Tampoco admite duda que las costumbres alimenticias se modifican a impulsos de una moda, de una nueva economía, de una nueva necesidad; el obstáculo tradicional constituye un serio peligro a toda innovación; está comprobado que la buena propaganda, conjuntamente con la organización comercial, arrinconan prácticas añejas e impone sus productos.

Esa carne congelada, no obstante los intentos pasados, tiene todavía necesidad en España de hacerse su propia propaganda, de crearse su clientela e incluso dando formularios de recetas culinarias y consejos higiénicos acerca de su tratamiento y consumo.

Porque la carne congelada es una mercancía que reclama cuidados y atenciones para su buena conservación y para su empleo; afortunadamente, el comercio de la carnicería española, en las grandes capitales, utiliza cada vez con más intensidad el frío industrial para conservar a bajas temperaturas la carne fresca; divulgando esta costumbre, el comercio de la carne congelada encontrará una mayor facilidad para su venta y para su buena presentación, contribuyendo a su propaganda.

* * *

Queda un factor de orden psicológico: ¿el público español se acostumbrará a comer carne congelada? Esta interrogante constituye la incógnita que debe despejar la organización comercial antes de iniciar semejante negocio.

LA INSPECCIÓN VETERINARIA EN LOS MATADEROS, MERCADOS Y VAQUERIAS

por J. FARRERAS y C. SANZ EGAÑA. Segunda edición, reformada y ampliada por C. Sanz Egaña.

Director del Matadero y Mercado de Ganados de Madrid.—30 pesetas.

GANADERIA

Enfermedades de carencia mineral de los animales domésticos

(Conclusión.)

III

Pica, enflaquecimiento y carencia mineral.

Un síntoma que se observa con frecuencia en el vacuno que consume durante el invierno heno procedente de malos prados, consiste en lo siguiente: Los animales lamen con predilección, con verdadera avidez, toda clase de objetos, en particular las materias salinas; comen tierra y hasta sus propios excrementos. Este fenómeno se le conoce con el nombre de *pica*; no es más que un síntoma. Le acompañan otros síntomas, tales como apetito caprichoso y pervertido, excrementos duros en forma de discos, crecimiento retrasado y enflaquecimiento considerable, el cual en plazo más avanzado termina en caquexia. *Postmortem* no se hallan causas orgánicas. La enfermedad se aprecia en todas las partes del mundo, en particular en donde existen malos pastos y tierras incultas.

En los Países Bajos, en la Prusia Oriental, en Baviera y en el Ertzgebirge, por ejemplo; en las turberas y marismas turbosas; en el Africa del Sur y también en terrenos arenosos, altos y secos. Aunque la enfermedad puede desarrollarse en el propio prado, se manifiesta, sobre todo, durante el invierno, cuando los animales están alimentados durante plazos prolongados con henos de estos prados.

Desde antiguo se ha considerado esta enfermedad como una dolencia por carencia, causada por la mala alimentación, y en particular por falta de minerales. La mayoría de los observadores consideran, visto también los análisis de la alimentación, trastornos del metabolismo, causados principalmente por escasez de fósforo.

En este caso, pronto o tarde, la enfermedad va acompañada de síntomas de osteomalacia. También se han comprobado casos de *pica* con una alimentación muy pobre en cal.

Muy pobres en fósforos son las hierbas recolectadas sobre terrenos arenosos, altos y secos y en años secos, así como también las criadas en las marismas turbosas en años húmedos. En los terrenos turbosos y fangosos, y además mal cultivados, he observado, en particular en el ganado joven, una *pica*, acompañada de adelgazamiento, de excrementos duros y con mal apetito, sin ser el estado

grave, y aunque el análisis clínico no señala trastornos óseos, el examen químico de la sangre no señala más que una cuantía muy baja en fósforo y calcio.

Los animales terminan por morir, a veces, a consecuencia de una diarrea que los agota.

Yo deduzco en estos casos que la *pica* no depende exclusivamente de una falta o carencia directa de fósforo y de calcio, aunque según Oster-tag y Runtz, resulta que *postmortem* los huesos de tales bueyes, a la larga, acusan una cavidad medular muy grande y son poco compactos. El fósforo del aceite de hígado de bacalao fracasa casi siempre en estos animales. En estos casos, el enflaquecimiento general y la falta de apetito se manifiestan más pronto que la *pica*. Es preciso, pues, distinguir dos clases de *pica*: la una, dependiente de una escasez de fósforo; la otra, sin dependencia de este principio.

La primera aparece, sobre todo, después de los años secos, mientras que, por el contrario, la segunda se manifiesta después de los años húmedos y ricos en hierba.

El análisis químico del heno o de la tierra en que se cultivó, no explica suficientemente, en la mayoría de los casos, las causas determinantes del proceso.

Las plantas y el suelo, aun bien enriquecidos de minerales, no impiden el desarrollo de estas enfermedades. A veces, sin embargo (Africa del Sur), el contenido en fósforo de las plantas se acusa en gran déficit. Pero entonces, tanto el raquitismo como la osteomalacia, se registran con frecuencia considerable.

No obstante, es preciso tener presente que se desconoce cuál es el mínimo de minerales que debe contener la ración diaria, y, además, pueden desempeñar un papel considerable en ese sentido otras circunstancias (reabsorción, excreción, etcétera).

La más antigua teoría sobre el particular, es decir, respecto a la etiología de la *pica*, se basaba en la falta de sal de cocina en el alimento, concepto que, a su vez, se derivaba o fundamentaba en los análisis de los henos, que en semejantes casos acusaban escasez de sodio, y, a su vez, en el hecho en que, proporcionando esta sal de cocina, en plazo más o menos largo se lograba la curación,

y hasta se le atribuye el efecto de prevenir la enfermedad cuando este condimento se añada a la ración.

Sin embargo, no es probable que la falta de sal de cocina sea la principal o directa causa en la mayoría de los casos de *pica*; esta sal, fácil de disolver, puede ser fácilmente reabsorbida, como igualmente se sabe que el buen heno también puede tener a veces escasez de sodio, mientras que el heno de mala calidad, que causa en general esta enfermedad, acusa escasez o falta de casi todos los minerales, excepto de potasa.

Además, es preciso tener presente que los herbívoros necesitan muy poca sal de cocina.

Lo que será más probable es que el equilibrio mineral esté roto, en el sentido que la relación sodio-potasio sea demasiado baja, o en otros términos: habría excesiva cantidad de potasa en la ración en relación a la cantidad necesaria de sodio, lo que determina una mayor excreción y, por consecuencia, una falta indirecta de sodio.

En efecto, ciertos observadores han visto en esto, y en casos determinados, la causa de la enfermedad. Sin embargo, la mejor relación potasio-sodio para el buey se ignora, y los datos concernientes a otros animales que existen sobre el particular son inaplicables, por cuanto la mejor relación potasio-sodio parece ser muy diferente en los distintos animales domésticos, y aun resulta más difícil determinar esta cuestión, cuando en este sentido y hasta la fecha se han hecho escasas experiencias para cada especie animal.

Según Terroine y Reichert, una relación $K : Na$, sobrepasando 1,4, sería perjudicial en las ratas; pero según Miller, esto puede ser 14, y Theiler y Toit, una gran cantidad de potasa en la alimentación no agotaría fuertemente al vacuno.

Una excesiva cantidad de potasa—según Rickards, Codden y Huesband—no aumentaría la eliminación del sodio más que al principio; pero al propio tiempo, esta potasa excesiva sería la causa principal de la deficiente asimilación del ázoe, del fósforo y del calcio, resultando, en fin, de manera indirecta, una falta de calcio y de fósforo producida por una excesiva cantidad de potasa, y disminuída la asimilación azoada, se traduce en un manifiesto enflaquecimiento.

El consumo aumentado de la cantidad de sal de cocina en la ración será, por los hechos mencionados, una práctica en general recomendable.

Ibelc admite que la *pica* está acompañada generalmente de escasez y hasta ausencia de álcali (con o sin falta de fósforo) lo que causaría la acidosis. En dos animales afectados de *pica* exami-

nados en mi clínica y que procedían de terrenos turbosos, la escasez de álcali era, en efecto, la causa de la enfermedad, pero el pH era 7,43 y 7,39 miligramos por 100.

En uno de estos enfermos apreciamos lo siguiente: Los terneros quedan defendidos de ella consumiendo leche; la permanencia en los prados cubiertos de hierba corta durante la primavera tiene una acción favorable: el heno procedente de hierbas cortas del primer corte es el mejor.

Esto hace pensar como causa la falta de vitaminas. Sin embargo, en varios países se reconoce que la enfermedad aparece con más frecuencia cuando la hierba ha crecido abundantemente y con excesiva frondosidad, mientras que la mejora de estos prados con abonos potásicos y fosfatados que favorece el crecimiento de esta hierba, no consigue hacer desaparecer la enfermedad, sino más bien por el contrario, con frecuencia agrava su curso al principio.

Además, resulta que los síntomas clínicos de todas las avitaminosis conocidas hasta la fecha están ausentes, excepto la vitamina A, la vitamina del crecimiento.

Sin embargo, la anemia subsiguiente en ciertas especies de animales al menos, falta en absoluto aun en estado avanzado del mal. Y como último argumento contrario, existe el hecho de que el tratamiento a base del aceite de hígado de bacalao no determina siempre el restablecimiento a la normalidad.

La gingivitis que acompaña con frecuencia en estos animales y que hace hasta pensar en el escorbuto, debe, sin duda, ser atribuída a la costumbre que tienen estos enfermos de roer maderas si de esto tienen ocasión.

Según todas las referencias, es necesario investigar la causa de la enfermedad en una falta o escasez general de minerales y de proteína en la hierba.

La cuantía o riqueza en minerales de las plantas es en estos terrenos malos naturalmente muy exigua, y aun ésta está más disminuída si tales terrenos son húmedos, fangosos, sometidos a inundaciones anuales.

El abonado exclusivo con algún abono químico no es defectuoso sino a plazo largo. El abono compuesto de ácido fosfórico, por ejemplo, es incapaz de aumentar sensiblemente la débil riqueza en ácido fosfórico de las hierbas que crecen en las marismas turbosas.

El empleo indistinto y exclusivo de cualquier sal mineral no tiene ningún valor como preventivo o remedio.

No hay más que un régimen de drenaje perfec-

cionado: los estiércoles variados y la mayor cantidad posible de ganado, de suerte que la hierba quede corta, y en plazo más o menos largo se podrá conseguir una mejora sobre el terreno.

Como medio profiláctico y como remedio, se puede recomendar residuos orgánicos de animales; por ejemplo: la harina de pescados y la harina de sangre.

Como las causas de esta enfermedad son en el fondo ignoradas hoy, en unos casos se la ha hecho depender de una infección, sin que se haya encontrado ningún germen determinante, y hasta se ha pensado igualmente como causa de la enfermedad en cualquier materia tóxica, sin que tampoco los datos sean nada concluyentes sobre esta cuestión.

IV

Trastornos del sistema nervioso y carencia mineral.

a) *Excitación y espasmos (eclampsia y tetania).* Se tiene la costumbre de atribuir la causa de los espasmos en los animales, salvo, naturalmente, los que están fundamentados en alteraciones del cerebro, de medula o bien los consecuentes a la acción de venenos, casi exclusivamente a una disminución de la cantidad de cal en la sangre (hipocalcemia), relacionada con los trastornos en las funciones de las glándulas paratiroides. Este concepto, ¿está justificado? Ciertamente, no.

En efecto, una condición de sobreexcitación del sistema nervioso se produce después de haber hecho la extirpación de las glándulas paratiroides, comprobándose una disminución más o menos grande del contenido de cal en la sangre.

En 1902 demostró ya Løeh que los elementos que precipitan la cal de la sangre (el ácido oxálico), aumentan la excitabilidad del sistema nervioso, mientras que las sales de calcio tienen a veces una influencia calmante.

En los perros jóvenes que padecen de catarro intestinal causado por vermes y que están precisamente por ese estado catarral de los intestinos predispuestos al raquitismo, muestran de vez en cuando una gran excitación y espasmos epileptiformes; se puede asegurar existe un descenso en el contenido de calcio en la sangre; sin embargo, no conozco experiencias concernientes sobre el particular. Con la eclampsia puerperal de las perras, en efecto, el examen químico de la sangre ha demostrado que la dosis de calcio de la sangre había descendido de 5 a 7 miligramos por 100 (Cals-trom).

Se ha demostrado también con cierta enferme-

dad, que se presenta en primavera en el ganado vacuno, en aquellos animales que acaban de ser introducidos en los prados "enfermedad de la primavera", la cual se manifiesta por excitación y espasmos, con frecuencia se halla en los enfermos una disminución de calcio en la sangre (según Sjollem, hasta la media de 6,5 miligramos por 100), y en esta dolencia, inyecciones de cloruro de calcio logran una pronta mejoría y restablecimiento completo.

Pero aun no está probado que con una tendencia espontánea para los espasmos exista siempre una disminución del contenido de calcio en el organismo. Al contrario, se aprecian espasmos en los animales atacados de raquitismo o de osteomalacia, sin que en ellos se pueda pensar en una gran disminución de calcio de la sangre, estando en contradicción con la experiencia, lo que sucede con otras enfermedades, en las que la cal de la sangre no está considerablemente disminuida.

Así, yo he observado en bueyes espasmos después de estar sobrealimentados, y el contenido de cal de la sangre era de 11,2 miligramos por 100.

Y aun está menos demostrado que la disminución de la cal de la sangre en los bóvidos sea la causa directa de calambres, parece todo lo contrario.

Con una gran disminución en el contenido cálcico de la sangre, provocada por mí experimentalmente actuando con ácido oxálico en terneros, no se producen excitaciones ni espasmos.

También es posible que en los casos en que coinciden al mismo tiempo la disminución de calcio en la sangre existen predisposiciones a trastornos sencillos en la marcha, dolores, indigestiones, irritaciones intestinales, temblores, etc., que pueden dar lugar a espasmos por acción refleja. Análogamente, ciertos medicamentos pueden desarrollar acción tóxica cuando el animal posee una débil dosis de calcio de la sangre, como sucede, por ejemplo, con el tetracloruro de carbono, el que puede producir ciertos espasmos en los animales que tienen descenso de calcio en la sangre.

El número considerable de trastornos nerviosos, ya sean calambres, parexias, o ambos a la vez, observados en los últimos años en los bueyes, ha ido en aumento y, desde luego, este mayor número obedece a usar alimentación muy intensiva y en ocasiones nada juiciosa, lo que a su vez puede guardar alguna dependencia con una disminución de calcio de la sangre, extremo éste que no ha sido probado, aunque ciertamente tal anomalía no concurre en todos los casos.

En dos vacas que padecían de calambres, causa-

dos por una alimentación abundante en harina y remolachas, su contenido en calcio de la sangre era respectivamente 11,2 y 9,5 miligramos por 100; pero, en cambio, su cuantía en ácido fosfórico había descendido a 3 y 3,5 miligramos por 100, respectivamente.

Como prueba de la tesis de que el contenido de cal de la sangre juega un papel preponderante en los espasmos, se aduce, en general, el hecho de que el cloruro de calcio se conduce frecuentemente como un remedio de acción particularmente rápida.

Las sales de calcio son, por la acción calmante del calcio, un remedio en los espasmos, lo que releva de pensar en un descenso de este mineral en la sangre, pues se sabe que las inyecciones de cloruro de calcio curan igualmente los espasmos musculares que se manifiestan en los envenenamientos por la sal de cocina en las ranas (Læb).

Pero también el sulfato de magnesio tiene sobre los espasmos una acción calmante, como también el estroncio y el bario.

En los Países Bajos se observa con frecuencia en el vacuno durante el otoño, después de las cosechas, en las regiones en que se cultivan muchas remolachas, en los terrenos en que éstas se cultivaron y en donde se les alimenta exclusivamente con hojas frescas de estas raíces y de éstas cortadas en rodajas, o bien si durante el invierno se les proporciona este alimento ensilado. En estas circunstancias alimenticias, ciertos animales aparecen, más pronto o más tarde, con síntomas de excitación, consistentes en nerviosismo, enervamiento, mirada fiera, lamidos y chupamientos, calambres de los músculos, de las mandíbulas y del cuello; síntomas que tienen gran analogía con los síntomas mórbidos que se presentan en la primavera cuando las vacas lecheras son conducidas en tiempo frío a prados de abundante vegetación, enfermedad ya mencionada más arriba con el nombre de "enfermedad de la primavera".

Está demostrado que una ración compuesta durante prolongado plazo, en grandes proporciones de hojas de remolacha, puede descender el contenido en calcio de la sangre, por ejemplo, hasta 6 miligramos por 100. Este hecho se relaciona frecuentemente con la gran dosis de ácido oxálico contenida en estas hojas, lo que precipita las sales de calcio de la sangre.

Se sabe, después de muchos años, que el ácido oxálico es para los animales de laboratorio (no para los terneros) un veneno espasmódico, que hace disminuir el contenido de cal de la sangre, y también que la inyección intravenosa de cloru-

ro de cal constituye un remedio eficaz contra estos estados espasmódicos (Starkenstein).

Sin embargo, una gran parte del ácido oxálico parece ser destruido en los estómagos de los terneros por la fermentación y esto hace creer que no es probable que este ácido oxálico pueda tener una influencia perjudicial cuando en la alimentación entran las hojas de remolacha en grandes cantidades.

La fermentación y el calor que se desarrolla durante el ensilaje ejercen igualmente una acción destructora sobre el ácido oxálico.

Además, la misma excitación y los mismos calambres se manifiestan igualmente con raciones en que entran de modo excesivo las patatas.

Probablemente, con alimentos abundantes de remolachas y patatas se altera el balance potasa-calcio-sodio y favorece también el descenso del contenido de calcio de la sangre.

El hecho de que en ciertas regiones una alimentación excesiva en hojas de remolachas ensiladas causa en los bueyes muchos casos de osteomalacia, prueba que el metabolismo cálcico puede ser alterado en estos casos, los que resultan también del descenso del contenido de calcio en la sangre.

Los calambres y excitación causados por las hojas de remolacha son tratados de modo empírico y curados con la sal de cocina (500 gramos, por ejemplo); profilácticamente también la sal de cocina tiene sus éxitos.

Algunos consideran esto como una prueba de que la causa de la enfermedad es una falta de sodio en la sangre. Sin embargo, esto no demuestra nada, porque la sal de cocina tiene igualmente una acción antiespasmódica con la tetania, que se demuestra después de la extirpación de las glándulas paratiroideas (Joseph y Meltzer) y, por tanto, nadie piensa en este caso exista falta de sodio.

Desde luego, la cal, igualmente, es un medio profiláctico y un remedio a la vez contra los calambres, como el cloral tiene una acción antiespasmódica.

¿Una alteración de la presión osmótica puede tener influencia? Por tanto, yo creo como muy posible, vista la gran riqueza en potasa de las hojas de remolacha, que una excesiva excreción de sosa tenga, igualmente, un papel directo.

En consecuencia, con alimentación excesiva en hojas de remolacha, desde luego, creo probable como causa primaria de excitación y de los espasmos, y hasta es preciso pensar en una formación de venenos orgánicos del sistema nervioso en el estómago y en los intestinos, acompañada o no

de trastornos mórbidos en la función gastrointestinal.

b) *Parexia*.—La *parexia* ante o *postpartum* es, a veces, consecuencia de descenso del contenido de cal de la sangre.

Esta *parexia* depende, a veces, de la osteomalía, y puede estar relacionada, por tanto, con un metabolismo cálcico perjudicado, acompañado de descenso de esta sal en la sangre; pero con más frecuencia depende probablemente de fatiga, en particular de los músculos abdominales. Con las *parexias* de las vacas no hay relación en el acto del parto; sobre este punto no hay cuestión, según mi experiencia. En dos vacas afectadas de *parexia* temporal, la cuantía en cal era, respectivamente, 9,1 miligramos por 100, con muy escasa diferencia; pero, sin embargo, la cuantía en ácido fosfórico era muy exigua: 2,75 y 3,75 miligramos por 100, respectivamente.

En otra vaca que padecía en principio de espasmos y a continuación de *parexia*, el contenido en calcio de la sangre era 10,2 miligramos por 100 y en potasa 3 miligramos por 100.

Es, pues, admitido considerar la *parexia* más bien como dependiente de falta en fósforo que de disminución de calcio de la sangre.

Pero el hecho de que el contenido en fósforo de la sangre es muy inestable conduce a rechazar esta ligera conclusión.

Finalmente, en mi criterio, la *parexia* es más frecuentemente consecuencia de una autointoxicación, procedente del estómago e intestinos, que está en íntima dependencia con una sobrealimentación y, sobre todo, con una alimentación demasiado recargada en harinas.

V

c) *Fiebre vitularia*. *Parálisis puerperal*.—En los diez últimos años se aprecian más trastornos nerviosos en las vacas, ya un poco antes o un poco después del parto, consistentes sucesivamente en *parexia*, parálisis, depresión de los sentidos y coma, y los cuales son precedidos, la mayor parte de las veces, de trastornos en la función digestiva (*fiebre vitularia*).

A veces, aunque raramente, a la vez que el síndrome síncope se presentan la eclampsia o la tetania.

La enfermedad se manifiesta en las buenas vacas lecheras, de una edad media, que están bien alimentadas y en las cuales el parto se realizó sin dificultades.

En buen sentido, se podría considerar la *fiebre vitularia* de las vacas, como la eclampsia puerpe-

ral de la mujer, la enfermedad de las teorías. Se ha considerado sucesivamente como causa de esta enfermedad, entre otras: autointoxicación, anemia del cerebro, hiperhemia y embolia del cerebro, infección de la sangre, anafilaxia, avitaminosis, hipoglicemia e hiperglicemia.

En cada ocasión hubo su correspondiente indicación, que desvaneció la hipótesis. En 1925, Little y Wright demostraron, por análisis de la sangre, que la riqueza en cal de la sangre había descendido considerablemente en la *fiebre vitularia*, e igualmente, que se puede obtener la curación con inyección intravenosa de cloruro de cal al 10 por 100.

En curso los años siguientes, ambos extremos han sido confirmados por diferentes observadores (Fish, Greig, Sjollemá).

Según Fish, la riqueza en calcio en vacas con *fiebre vitularia* es de 2 a 6 miligramos por 100, como término medio, 4,1 miligramos por 100.

Según Greig, esta cifra en estas vacas enfermas de *vitularia* es de 3,2 a 7,76 miligramos por 100, término medio 5,13 miligramos por 100. Este autor halló en vacas normales una riqueza en CaCl_2 , como término medio de 9,90 miligramos por 100. Según Sjollemá, esta riqueza entre 2 y 6 miligramos por 100; media, 4,1 miligramos por 100.

En virtud de estas investigaciones y, también, teniendo presente el hecho de que las sales de calcio pueden determinar una curación con rapidez extraordinaria, muchos consideran a la hipocalcemia como la causa directa y exclusiva de la *fiebre vitularia*. En esta enfermedad, la hipocalcemia no determina siempre espasmos, mientras que éstos aparecen después de la extirpación de las glándulas paratiroides. En cuanto a la acción curativa de las sales de calcio, se debe también tener presente que el cloruro de calcio no es exclusivo para la curación del estado comatoso de esta enfermedad, ya que en estos animales se puede lograr también por el empleo del sulfato de magnesio. Además, importa consignar que se puede igualmente curar la *fiebre vitularia* insuflando aire en la mama e introduciendo en estas glándulas agua, conteniendo o no yoduro potásico. Pero existen algunas cuestiones que se oponen a la importancia de la hipocalcemia en la *fiebre vitularia*.

Importa advertir que el profesor Söderland, de Helsingfors, halló en 119 vacas de carnicería y en 104 de ellas una media en cuanto a su riqueza en calcio de 4,7 miligramos por 100. (Comunicación al Congreso Internacional de Medicina Veterinaria de Londres de 1930.)

Alimentando con exceso de hojas de remolacha

se aprecia también en el vacuno una gran disminución, por ejemplo, hasta de 6 miligramos por 100 de calcio, sin que en estos animales se manifiesten tales trastornos nerviosos, mientras que, por el contrario, se ha visto declararse la fiebre vitularia con una gran riqueza en cal de la sangre de 6,9 miligramos por 100. Luego, ¿por qué esta riqueza de cal de la sangre no se restablece sino lentamente unas veces, mientras que en otros casos, conseguida la curación en horas, está ya normalizada esta riqueza cálcica? (Fish). Por ello mismo, no hay aumento sensible de esta riqueza cálcica, mientras que no se ha conseguido la curación. En una de las cinco vacas que habían curado después de insuflación de aire en la mama, la riqueza en cal de la sangre era, a las veinticuatro horas siguientes, solamente de 4,9 miligramos por 100. Fish tiene también observada una disminución de esta riqueza en cal en algunos casos de animales en convalecencia. Todo esto nada dice en favor de la teoría de la hipocalcemia.

Pero, por otra parte, ¿qué papel juega en la fiebre vitularia la riqueza de ácido fosfórico de la sangre?

Numerosos análisis químicos de la sangre han demostrado que no solamente el contenido en cal de la sangre, sino que igualmente la riqueza en fósforo inorgánico de la misma, está muy disminuida.

Según Fish, la riqueza en fósforo inorgánico varía de 1 a 5,4 miligramos por 100 en los casos de fiebre vitularia y es, en términos medios, de 2,43 miligramos por 100, y en la normalidad alrededor de 4 miligramos por 100.

¿La hipofosfatemia tiene un papel en la fiebre vitularia?

El hecho de que las sales de ácido fosfórico no van seguidas de curación, a como, por el contrario, sucede con las sales de calcio, no es una prueba para una ni para otra teoría.

En favor de la tesis de que la disminución de la riqueza en ácido fosfórico tiene su papel, podría abogar mi experiencia en que parexia y espasmos fuera del momento del parto podrían ir acompañados de una riqueza muy disminuida en ácido fosfórico (sin disminución en cuanto a la cal) y, asimismo, el hecho de que la cuantía en ácido fosfórico se eleva antes en casos de curación de la fiebre vitularia que la riqueza en calcio.

En suma; lo que existe (hasta cierto punto) contra la teoría de la hipocalcemia, es el hecho apreciado de que con una hipocalcemia muy fuerte, provocada experimentalmente por medio de inyecciones intravenosas de ácido oxálico en los terneros, el coma, que en casi todos los casos de

fiebre vitularia es tan característico, no se presenta.

He dado a un ternero de tres semanas, de 60 kilogramos de peso, 60 gramos de oxalato de sosa en 1.500 gramos de agua. La riqueza del suero en sales de calcio disuelto era antes de la experiencia 12 miligramos por 100. En la primera hora siguiente a esta prueba, dichas sales de calcio habían descendido a 11 miligramos; a la hora y media, a 5,6 miligramos; a las dos horas y veinte minutos, a 3,7 miligramos por 100. Una hora después de la administración del oxalato el animal aparecía algo atontado; a las dos horas después, se mostraba indolente y con disnea, al final se acusa la parexia. Poco antes de morir se manifiestan algunos raros espasmos. La muerte ocurrió dos horas y veinte minutos después de la administración. No apareció ni manifiesta depresión ni estado comatoso; su expresión, en relación con los cosas externas, disminuyó poco a poco hasta la muerte.

El síndrome observado no era el que coincide con la fiebre vitularia.

En otro ternero de 130 kilogramos, las fases sucesivas fueron casi las mismas después de la administración de 80 gramos de oxalato disuelto en agua; no hubo más espasmos ni estado comatoso; pero, como en el caso anterior, se acusó la parexia. El contenido en calcio descendió de 10 a 1,6 miligramos por 100.

Sin embargo, deduciendo de estas experiencias, es preciso tener en cuenta que la precipitación obtenida experimentalmente respecto a la cal disuelta de la sangre, merced al oxalato de sosa, no es totalmente idéntica a la hipocalcemia espontánea.

Un tercer ternero, también de 130 kilogramos, al cual se le había administrado el oxalato de sosa, manifestó un principio de parexia y atontamiento, su contenido en calcio de la sangre descendió a 6 miligramos por 100; no hubo espasmos, ni coma. La parexia y atontamiento desaparecen inmediatamente después de una inyección de CaCl_2 , mientras que la cal de la sangre se elevó a 39,6 miligramos por 100.

No obstante, este ternero murió dos horas y media después de la administración del oxalato de sosa.

A la media hora después de la inyección de la mencionada sal cálcica, la riqueza de calcio de la sangre se había elevado a 18,5 miligramos por 100.

Un cuarto ternero, de 60 kilogramos de peso, recibió intravenosamente 10 gramos de oxalato sódico, disuelto en 260 gramos de una solución de sal de cocina al 0,9 por 100. El contenido de

LA CARNE

la sangre en calcio había descendido en los diez minutos siguientes de 12,1 a 5,5 miligramos por 100. Inmediatamente, los mismos efectos, ningún espasmo, nada de estado comatoso.

Por las consignadas razones, yo estimo como probable que, tanto la hipocalcemia, como la hipofosfatemia, no tienen en la fiebre vitularia más que una acción predisponente.

Por esto, yo supongo que se deberá buscar la verdadera causa de la fiebre vitularia en la formación de venenos del sistema nervioso en el aparato digestivo. En favor de esta tesis abogan varias circunstancias: En un principio, los primeros síntomas son frecuentemente los de indigestión. Sucede también en los casos de intoxicaciones por harinas, que se presentan los mismos síntomas que con la fiebre vitularia. Entonces, también la riqueza de la sangre en fósforo puede haber sufrido una fuerte disminución, mientras que la del calcio, según mis experiencias, no siempre está disminuída. Finalmente, lo que se aduce en pro de esta tesis es que, colocando varias vacas a media ración durante las dos semanas precedentes al parto, acompañando la administración de un purgante (sulfato de sosa) y después ácido clorhídrico, puede evitarse la aparición de la fiebre vitularia.

En cuanto a la disminución del contenido de fósforo en la sangre, las investigaciones de Palmer, Cunningham y Eckles (1930) han demostrado que en las vacas normales que disfrutan de buena salud, esta riqueza de ácido fosfórico inorgánico desciende desde 1,3 a 3,3 miligramos por bajo de la normal.

Este descenso comienza, según él, la víspera del parto, y acusa su minimum aun antes, o a veces también de una a cinco horas después del parto. El descenso más considerable es ya antes o después del parto. Yo he observado, en una vaca en buena salud y bien nutrida, que el contenido en ácido fosfórico descendió la víspera del parto, de 5,5 a 2,5 miligramos por 100, la riqueza en calcio sufre igualmente un fuerte descenso. He aquí las fases sucesivas:

FECHA	CALCIO — mgs. por 100	FÓSFORO — mgs. por 100
24-3.....	11,1	6
25-3.....	11,2	5,5
26-3.....	9,5	2,5 (media hora antes del parto).
26-3.....	8,7	2,5 (una hora después del parto).

FECHA	CALCIO — mgs. por 100	FÓSFORO — mgs. por 100
27-3.....	8,0	3,0 (18 litros de leche).
28-3.....	7,0	3,5 (18 litros de leche, apetito algo decaído).
1-4.....	12,0	7,0 (18 litros de leche, apetito algo decaído, acetouria débil).

¿Dónde permanecen la cal y el ácido fosfórico en estos descensos y en las fases de la fiebre vitularia?

¿Son eliminados o precipitados? ¿Son reabsorbidos por los huesos, o se forman depósitos en el hígado, bazo, piel, riñones o en la glándula mamaria? ¿Desempeñan algún papel los actos reflejos en la hipofosfatemia, la hipocalcemia y en la curación de la fiebre vitularia, después de una inyección de aire o de agua en la glándula mamaria?

¿Por qué, a pesar de la excreción crecida de cal con el calostro se presenta después un aumento del contenido cálcico?

Dryere y Greig formularon, en 1925, la teoría según la cual la enfermedad que nos ocupa depende de trastornos ocurridos en la función de las glándulas paratiroides; otros observadores han seguido esta teoría. Pero la prueba no se aduce, y, según todas las probabilidades, no podría nunca expresarse. ¿Por qué, pues, ocurre en esta enfermedad que la dosis en ácido fosfórico de la sangre disminuye tan súbitamente de una manera tan considerable, y, sobre todo, a qué es debido en esta enfermedad el descenso igualmente de la riqueza en fosfato en la sangre, mientras que esto no sucede cuando se extirpan las glándulas paratiroides?

Yo, termino o deduzco de todo esto que la patogenia de la fiebre vitularia es todavía un enigma y que la débil riqueza en calcio en la sangre tiene, sin duda, una marcada influencia; pero que se sabe todavía bastante poco o muy poco de la fisiología y de la patología del metabolismo mineral para poder considerar en lugar preferente la hipocalcemia como causa única y directa de la fiebre vitularia.

DR. J. WESTER

Director de la Clínica interna
de la Facultad Veterinaria de
la Universidad de Utrecht.

Toda correspondencia: Apartado de Correos 628. -MADRID

ABASTO

Mecanismo del abasto de carnes

2.ª REGLAMENTACION DEL MERCADO

(Continuación.)

4. CONTRATACIÓN.—La contratación del ganado de abasto en un mercado local, y hasta en un mercado de consumo, es una práctica pintoresca, tema sugestivo para escritores y ensayistas, por cuanto difiere de las normas corrientes del comercio y de la gran actividad que demandan todos los negocios; vender una vaca, una partida de lanares o cerdos es operación que dura a veces dos o tres días, con su cohorte de convidadas, etc., y sin estas dilaciones ni envites la contratación es siempre algo misterioso, cuyo secreto queda entre los dos partícipes y cuya publicidad se hace con retraso, o peor, con deformación en el precio y condiciones.

Resulta difícil reglamentar la contratación en un mercado abierto, como resulta difícil anotar la concurrencia y vigilar y cumplir las disposiciones sobre epizootias; mientras no se consigan mercados cerrados seguirán las clásicas costumbres, aunque vengan en perjuicio del productor, que se entrega sin ninguna información a la vorágine de la feria.

La reglamentación, en cuanto a la contratación, resulta problema de más fácil solución en los mercados cerrados; esta posibilidad ha permitido la implantación de medidas de diferentes clases que han contribuido a normalizar la contratación, mejor dicho, a conocer exactamente los resultados de esta operación en cada uno de los casos, únicas formas de tener información completa y detallada de los precios y tendencias en el mercado de ganados.

Una obligación, muy general en todos los mercados de abasto, es la de exigir una tarjeta de identidad a cuantos por necesidad acuden al mercado y prohibir realizar operaciones de venta a las personas que carecen de esta documentación.

La Ordenanza del mercado de La Villette, en su artículo 3.º, especifica muy bien quiénes tienen derecho a la tarjeta de identidad, y son

- 1.º Los comisionistas, tratantes de ganado y todos los vendedores.
- 2.º Sus dependientes y auxiliares.
- 3.º Los patronos de desembarque y embarque, conductores, transportistas, cuantos ejerzan una profesión que tenga relación con el funcionamiento del mercado.
- 4.º Los dependientes.
- 5.º Los carniceros y salchicheros al por mayor y al detall y todos los compradores; y
- 6.º Sus representantes.

Cada una de estas personas sólo podrá tener una tarjeta de identidad en una sola categoría. Las tarjetas valen por un año.

En este artículo se comprende a los concurrentes ha-

bituales al mercado, pero quedan excluidos los ganaderos, productores, etc.; así el art. 4.º previene:

Los agricultores que hagan ventas en el mercado deben venir acompañados, a falta de tarjeta de identidad, de un certificado, renovable por años, expedido por el alcalde del Municipio donde tiene su domicilio, que testifique su calidad de propietario, ganadero o criador.

Los agricultores que operen en el mercado como representantes o mandatarios de un Sindicato de ganaderos o criadores o de una Cooperativa agrícola, el certificado del alcalde indicará el nombre y sede del Sindicato, así como el objeto y naturaleza del mandato.

Con arreglo a esta Ordenanza, toda persona que entra en el mercado tiene reconocida su personalidad; sin embargo, la contratación continúa haciéndose en reserva y manteniendo su carácter aleatorio y secreto.

En la citada publicación francesa (1) encontramos esta información: "Un profano que asiste a la venta de una partida de reses vacunas en La Villette tiene muchos motivos para admirarse; un abastecedor se aproxima, dando vueltas al mercado, mira las reses rápidamente, palpa algunas regiones y pide precio; le responden, por ejemplo, "32"; el espectador advertido sabe que significan 32 billetes de 100 francos por cada animal."

El régimen de tarjetas de identidad contribuye a moralizar el mercado, pero no mejora las condiciones económicas del trato; la reglamentación alemana llega un poco más lejos: impone la tarjeta de identidad, exige que los concurrentes al mercado sean comisionistas, comerciantes en ganado, etc.; que además, gracias a la fuerte corriente de sindicación (todos están asociados y después federados en varias Corporaciones), la personalidad del vendedor queda perfectamente definida; en cuanto al comprador (carnicero, salchichero), también tiene acreditada su personalidad y figura inscrito en el gremio de la localidad.

Las transacciones en los mercados alemanes son rápidas; se tarifa sobre libras (de 500 gramos) o sobre zentnes (quintal de 50 kilos); la contratación siempre por peso vivo y por categorías; no circula dinero en el mercado; los cobros y pagos se hacen por intermedio de los Bancos; el vendedor tiene la obligación de llevar un cuaderno de ventas, donde apunta cada una de las operaciones que hace; entrega un duplicado al carnicero y un resumen a la Comisión de precios; el libro hace fe en todo momento; se llena con fidelidad y exactitud en todos sus detalles.

Un perfeccionamiento mayor hay que buscarlo en Austria y Hungría en la creación de los agentes comer-

(1) *La Viande*. (Loc. cit.)

ciales; por ser una institución algo extraña en nuestras costumbres, merece una amplia descripción.

Estos funcionarios trabajan particularmente, pero sus operaciones se revisten de carácter oficial.

El Municipio de Viena tenía en 1927, cuando yo visité aquel mercado, 20 agentes comerciales; en cambio, en la misma Budapest contaba 40 agentes; las obligaciones y atribuciones de estos agentes están señaladas en los reglamentos de los mercados respectivos (1).

El nombramiento de los agentes se hace por el Municipio, mediante concurso público, con condiciones indispensables: haber cumplido veinticuatro años, tener conducta intachable, reunir condiciones de moralidad y probidad, poseer conocimientos generales de contabilidad y especiales del negocio de compraventa de ganados y carnes y depositar una fianza de 10.000 pesetas. La fianza se deposita en la Caja del Ayuntamiento.

Para acreditar la categoría de agente comercial se le extiende un título por el Municipio. Los agentes, antes de recibir la credencial, deben prestar juramento ante el alcalde.

Los agentes comerciales son las únicas personas que tienen autorización para intervenir en la venta de reses en nombre de otro, así como para vender las reses consignadas a la Caja de acuerdo con las indicaciones señaladas por los remitentes y las orientaciones del mercado. Sin embargo, la Comisión directiva de la Caja cuida e interviene las ventas de las reses remitidas a la Caja; aunque las ventas sean hechas por un solo agente, los derechos deben repartirse entre todos. En el caso de que los propietarios entreguen directamente a un determinado agente comercial la venta de sus reses, la comisión la percibe íntegra.

Los agentes pueden encargarse no sólo de la venta, incluso también de sus cuidados, vigilancia, etc.; de las reses consignadas a la Caja se preocupan sus dependientes.

Todos los agentes tienen la obligación de notificar a la Caja los envíos de reses, con la presentación del correspondiente resguardo de transporte.

De la recepción de las reses consignadas a los agentes comerciales se encargan estos funcionarios, y han de procurar su alojamiento, alimentación y de exponerlas a la venta en el lugar correspondiente, ultimar todos los detalles relacionados con los preceptos sanitarios, veterinarios y policía de mercados, etc.

Como consecuencia de su cargo, a los agentes comerciales se les prohíbe que, con su propio nombre o con otro supuesto, *trafiquen en reses por su cuenta o en participación.

También deben tener cuidado en presentar con claridad y severamente justificado cuanto se relaciona con las ventas de reses confiadas a su comisión; han de procurar que en sus libros y notas aparezcan con diligencia, exactitud y minuciosidad la nota de gastos, los

precios, etc., evitando que en ningún momento pueda ponerse en duda su fidelidad.

Los agentes comerciales deben realizar personalmente todos los negocios de su cargo; pueden, sin embargo, ser ayudados en aquellos menesteres secundarios: alojamientos, alimentación, etc., pero les está prohibido delegar, traspasar o subarrendar su cargo.

Como derechos por su intervención en las ventas, los agentes cobran una comisión equivalente a 0,25 por 100 de la cifra global; este arbitrio sólo se cobra cuando la venta se ha ultimado; los agentes no pueden exigir ni pedir gratificaciones de ninguna clase al comprador.

Los arbitrios por derechos de comisión devengados por los agentes se cobran por la Caja, y, generalmente, estos funcionarios liquidan mensualmente sus derechos.

Todos los agentes están obligados a llevar un libro, donde se anotarán sus intervenciones en las ventas, libro cuyo modelo ha sido aprobado y legalizado por el Municipio.

En este libro apuntan los agentes todas las incidencias del negocio, sin alteraciones, raspaduras, tachaduras ni correcciones; tampoco se emplearán abreviaturas que ofrezcan duda en su interpretación, ni dejará claros susceptibles de un segundo apuntamiento.

Como datos necesarios del libro figuran los siguientes:

- 1.º Nombre del dueño y razón social de los animales por cuya cuenta se vendan.
- 2.º Año, mes y día de la venta.
- 3.º Contenido del contrato, con declaración de los animales vendidos, procedencia, especie de los mismos, número de la partida, precio de la unidad de venta.

La relación será sencilla, redactada en alemán en Austria y en húngaro en Hungría, con caracteres bien legibles.

Los agentes tienen la obligación de entregar al vendedor, una vez ultimada la venta, y a veces antes del peso, un duplicado para que lo presente en la Caja; este duplicado tiene la misma redacción que el libro, generalmente es una copia del mismo; aunque el libro tiene carácter oficial, pero es siempre privado, sólo podrán sacar copias el alcalde y sus delegados autorizados, el Comité de la Caja o el juez y sus mandatarios; cuando un particular quiera algún dato o información, necesita demostrar que está interesado en el asunto pedido; así sólo pueden obtener copias del libro aquellas personas interesadas y probando suficientemente relación en la venta de los animales.

Cuando un agente comercial fallece, dimite, o simplemente utiliza licencia, su libro se custodia en las oficinas del mercado; cuando se agotan los folios, al pedir uno nuevo entregará el completo también para su archivo en las mismas oficinas.

Una vez archivado el libro, corresponde a la oficina del mercado expedir las certificaciones o las copias que se deseen.

Cuando los agentes comerciales no cumplen con las prescripciones señaladas en el Reglamento del mercado o con las órdenes recibidas, son castigados con suspensiones, multas hasta de 800 pesetas, y si persisten en la

(1) Para Viena consultar: Marktordnung für Wiener Zentrale-Viehmarkt in St. Marx, 30 junio 1910; en Nachschlagebuch für Vieh und Fleisch-Handel, Wien, 1926, p. 38.

desobediencia, se llega a la separación; caso de que no quieran pagar la multa se descuenta de la fianza, y para seguir operando necesitan reponer la cantidad descontada.

La imposición de la multa corresponde a la administración del mercado, y contra sus providencias se puede recurrir ante el alcalde.

Independientemente de estas multas, los agentes pueden sufrir mayores castigos, como son la privación del ejercicio de su cargo; las faltas que se castigan tan severamente son:

1.º En los casos en que el agente, con su nombre o con otro simulado, se dedica al comercio de ganados o se asocia con los clientes de forma que le favorezca de alguna manera las ventas en que interviene, o cuando exija alguna compensación al comprador como pago de favores.

2.º Si en un trato comete, a sabiendas, un error o apunta en su libro datós falsos.

3.º Cuando haga declaraciones falsas en el número de reses entradas o vendidas, declare precios falsos o sigile un caso conocido de enfermedad epizootica en los animales.

4.º Cuando se repite la multa sin resultado de enmienda.

5.º Cuando cometa faltas contra preceptos legales del Código de Comercio, Reglamento del Mercado, etc.

Estas privaciones son por más o menos tiempo de tres meses a un año, según la falta, y en todo caso son impuestas por la Alcaldía.

La penalidad puede llegar a límites mayores a la pérdida del cargo; la separación se determina cuando el agente resulta completamente incapaz de realizar su misión, comprobado en repetidos errores y equivocacio-

nes; cuando por enfermedad desatienda con frecuencia su cargo, de forma que durante seis meses consecutivos no haya podido atender al servicio, y, por último, cuando no ha podido poner la correspondiente fianza.

Todos estos castigos son impuestos por el alcalde, como jefe supremo de estos funcionarios.

La misión en la práctica de los agentes comerciales se reduce a servir de intermediarios capacitados, para garantizar a las partes contratantes la equidad en la transacción; no siempre el propietario de una res conoce su justo valor comercial; se puede ser un buen ganadero, un criador competente y, sin embargo, no saber apreciar los animales como reses de abasto; sabemos que el valor de un animal depende, en primer término, de sus condiciones intrínsecas—podíamos llamar valor bruto—y de las condiciones del mercado—valor comercial—; estos factores son difíciles de apreciar por los vendedores, sobre todo si son los mismos propietarios, porque varían con frecuencia y de un momento a otro el agente comercial asesora al propietario con estos datos para justipreciar con exactitud el valor de cada animal en el momento de la venta; así, pues, evita el engaño, evita la intervención de intermediarios desleales que influyen en el mercado con procedimientos recusables. Además, el agente comercial sirve de información veraz para conocer los precios en las transacciones, evitar los tratos secretos o al oído, que tanto desorientan a vendedores y compradores; los tratos por intermedio de un agente tienen la suma garantía en el valor de la mercancía vendida, y, además, permite a la autoridad conocer exactamente los precios del mercado, por si estima necesario una intervención más o menos activa en interés del buen abasto.

C. SANZ EGAÑA

INDUSTRIA CHACINERA

ESTUDIOS ACERCA DEL PIMENTÓN

I

El pimentón es el producto resultante de la molida de pimientos rojos, previamente desecados, empleando para su elaboración los frutos procedentes de la especie *Capsicum annuum* o alguna de sus variedades.

Esta planta, que se cree originaria de América, se cultiva actualmente en ciertas regiones de la India, Africa, América tropical y Europa septentrional; mas, no obstante, el pimentón es un producto casi exclusivo de España, pues las cantidades que del mismo se elaboran en Italia, Argelia y Hungría son tan pequeñas, que apenas si tiene importancia esta industria en dichos países, siendo así que se le conoce con el nombre de pimentón de España, y con él le encontramos en las obras extranjeras de análisis de alimentos.

Su empleo como condimento estaba limitado antes

casi exclusivamente a la cocina española, mas desde hace unos años se ha generalizado también en otros países, principalmente en algunas Repúblicas del Norte de América, y como consecuencia del aumento considerable de exportación, no solamente se ha extendido la zona dedicada antes al cultivo del pimiento con que lo elaboran y se ha intensificado aquél, sino también se adultera cada vez más.

Y precisamente por estas razones, es decir, por ser un producto casi exclusivo de nuestro país, por la importancia que alcanza su exportación y por las adulteraciones de que es objeto, es por lo que he creído útil estudiarle en lo que respecta a este último extremo, máxime encontrándose muy incompletas las referencias que hacen de él las obras de análisis.

Al efecto, he procurado reunir todos aquellos datos que se encuentran diseminados en varias publicaciones, y a estos trabajos, hechos anteriormente por otros quí-

micos, unimos las investigaciones realizadas por nosotros, constituyendo el presente trabajo, que dividimos en tres partes. En la primera expongo algunos datos estadísticos para demostrar la importancia que actualmente tiene la industria de este producto, así como también me ocupo de ciertos detalles y observaciones recogidos en los sitios donde elaboran el pimentón, y que tienen una gran importancia, tanto desde el punto de vista de las condiciones del producto como de las adulteraciones de que es objeto. La segunda parte, después de exponer los distintos análisis inmediatos del pimentón que han dado otros tantos autores, la dedico a las investigaciones practicadas por mí en este mismo sentido, para poder demostrar, una vez expuestas también las diversas causas que influyen en la variación del resultado de dicho análisis, el escaso valor práctico que tiene el análisis inmediato del pimentón para apreciar si está o no adulterado; me ocupo también en esta parte de aquellas observaciones que creo útiles dar a conocer respecto a los métodos analíticos que he seguido. En la tercera estudio las principales adulteraciones de que es objeto el pimentón, así como también los procedimientos analíticos que en cada caso conviene seguir para descubrirlos. En fin, como resumen, expongo en un último capítulo las conclusiones que pueden deducirse del estudio expuesto en los anteriores.

* * *

Hasta hace unos años, solamente en dos de las provincias españolas se cultivaba el pimiento destinado a transformarle en pimentón; eran éstas Murcia y Cáceres.

En la provincia de Murcia se extendía aquel cultivo a todos los pueblos de la ribera del Segura, desde Orihuela, perteneciente a la provincia de Alicante, pero en el límite de la de Murcia, hasta Molina, alcanzando gran importancia, además de en estos dos puntos, que acaso figuren en primer lugar de producción, toda la huerta de Murcia, Archena y Lorquí. En la provincia de Cáceres cultivan actualmente el pimiento para elaborar pimentón en los pueblos comprendidos dentro de la zona llamada La Vera de Plasencia, y de ellos, principalmente, en Jarandilla, Losar de la Vera, Villanueva de la Vera y Jaraíz de la Vera.

No obstante, debido al aumento de exportación, conforme queda indicado, y a los precios a que se cotiza desde hace unos años este producto, el cultivo del pimiento se ha extendido en Murcia, no solamente a otros pueblos de la misma provincia, sino también a las de Alicante y Albacete; y así como antes únicamente dedicaban a este cultivo terrenos arcillososilíceos, en la actualidad lo cultivan en toda clase de aquéllos, sufriendo las deficiencias de la tierra con el empleo intensivo de abonos. En la provincia de Cáceres está limitado a la misma, y únicamente, dentro de la zona antes dicha dedican actualmente mayores extensiones de terreno a esta clase de cultivo.

La especie de pimiento cultivada en las provincias de Murcia, Alicante y Albacete, así como en la de Cáceres, es la misma, siendo distintas únicamente las va-

riedades. El pimiento de Murcia (llamaremos así al de las tres provincias primeramente citadas) es redondo, de unos cuatro o cinco centímetros de diámetro y de sabor aromático especial no picante; el recolectado en Cáceres es alargado, de unos 10 ó 12 centímetros de largo, de color rojo más oscuro que el de Murcia y de sabor acre-picante, ligeramente empireumático, después de desecado.

La recolección de estos frutos empieza: en el mes de agosto, en la provincia de Murcia, y a últimos de septiembre, en la de Cáceres, y en ambas se hacen tres recolecciones. En la primera de éstas se recolectan en perfecta madurez, teniendo los frutos un color rojo muy acentuado y uniforme; con intervalos de quince a veinticinco días se efectúan las otras dos recolecciones; mas los frutos de éstas, bien sea porque el sol calienta menos por lo avanzado de la estación o porque en muchos casos adelantan aquella fecha, el caso es que son más pequeños, de menor color, con más desproporción entre la cantidad de mesocarpio, semillas y pedúnculos y, en consecuencia, de calidad más inferior que los de la recolección primera; los de la última, una vez desecados, tienen color menos vivo que los otros y, en lugar de ser uniforme, presentan manchas de color pardo o pardo amarillento, máxime si, como hacen en algunas ocasiones, no separan el fruto de las plantas, sino que las arrancan y dejan desecar al aire, conseguido lo cual separan aquéllos de las matas.

Efectuada la recolección, abren los frutos en una o dos direcciones y los ponen a desecar al aire y al sol, en Murcia (1), o en secaderos especiales, a la sombra y exponiéndolos al humo, en la provincia de Cáceres. A éstos es debido el sabor especial ligeramente empireumático del pimentón de La Vera de Plasencia y que sea preferido para preparar ciertas clases de embutidos.

Para elaborar el pimentón de primera calidad sólo utilizan los pimientos de la primera recolección, y para las clases inferiores los frutos enteros de las otras dos, solos y mezclados con los pedúnculos y semillas separadas de los otros, así como los alterados por una desecación defectuosa, pues cuando el tiempo es húmedo, o si ha llovido mientras efectuaban aquella operación y se han mojado los frutos, experimentan éstos una especie de fermentación que, a más de dificultar que se sequen, hacen que tomen un color negruzco y disminuya notablemente su aroma especial.

* * *

En análisis químico, las cifras medias, tomadas de entre varias determinaciones hechas, serán admisibles y podrán, por tanto, servir como término de compara-

(1) El viajero que haya pasado a fines de agosto o durante el mes de septiembre por la línea de Alicante a Murcia o de Chinchilla a Murcia habrá observado en los alrededores de los pueblos próximos a esta última población grandes extensiones de terreno de color rojo vivo, que contrasta con el verde de aquellas huertas, y que no son otra cosa que pimientos puestos a desecar.

ción cuando únicamente se persigue con ello reunir en una sola otras varias entre las cuales medien diferencias tan pequeñas que pueden sólo atribuirse éstas a errores operatorios de escasa importancia e inevitable en todos los casos. Mas cuando para productos idénticos los resultados obtenidos en dos análisis son muy diferentes y estas diferencias distan mucho de ser debidas a los errores propios de los métodos analíticos empleados, las cifras medias que se deducen en estos casos son tan ficticias, que ninguna conclusión firme podemos deducir de ellas si tratamos de utilizarlas como término de comparación en sucesivos trabajos.

Esto precisamente ocurre con los diferentes análisis inmediatos del pimentón que han dado varios autores.

En aquéllos que exponen la composición máxima y mínima encontrada y dan como definitiva la media de ambas, como las diferencias que las separan son muy grandes, de aquí que no podremos servirnos de ellas como tipo de composición, y en los que el autor sólo asigna una cifra para cada componente, si comparamos los resultados obtenidos por cada uno de estos analistas, veremos que ninguno de ellos coincide en el resultado obtenido por el otro.

He aquí algunos de estos análisis inmediatos:

COMPOSICIÓN DADA POR DOOLITTLE Y ODGEN (1).

Cantidad por 100.

	Máxima.	Mínima.	Media.
Humedad	9,39	7,26	8,53
Celulosa	19,83	13,33	15,10
Cenizas	7,06	5,24	6,22
Aceite no volátil	11,99	7,42	6,22
Aceite volátil	1,25	0,17	0,93
Nitrógeno total	17,44	14,06	15,51

COMPOSICIÓN DADA POR G. PELLIN (2).

Cenizas totales, como máximo.....	5,00	por 100.
Cenizas insolubles en clorhídrico al 10 por 100, como máximo.....	0,50	—
Celulosa, como máximo.....	28,00	—
Extracto alcohólico, como mínimo.....	25,00	—

COMPOSICIÓN DADA POR WILLIAMS-KYNASTON (3).

Cantidad por 100.

	Núm. 1.	Núm. 2.	Núm. 3.
Humedad	9,90	8,90	9,12
Extracto etéreo	21,08	20,91	20,97
Celulosa	22,00	25,30	17,96
Cenizas	6,27	6,50	5,66

CANTIDAD POR 100 DE CELULOSA Y NITRÓGENO TOTAL, SEGÚN VARIOS AUTORES (4).

	Máxima.	Mínima.
Celulosa según:		
Beythien	26,80	21,10
Kynaston	25,30	18,00
Mittel	23,40	—
Bitto	20,15	—

ANÁLISIS DEL PIMIENTO DESTINADO A PREPARAR PIMENTÓN, SEGÚN DOOLITTLE Y ODGEN.

Composición por 100.

CANTIDAD

	Máxima.	Mínima.	Media.
Fruto entero:			
Celulosa	19,80	15,10	15,30
Almidón	21,40	19,60	20,40
Extracto etéreo	17,00	12,50	13,00
Pericarpio:			
Celulosa	23,60	16,60	19,50
Almidón	24,50	22,20	23,90
Extracto etéreo	12,00	4,40	8,00
Semillas y placenta:			
Celulosa	22,10	17,13	20,30
Almidón	28,20	14,70	17,70
Extracto etéreo	19,20	9,50	16,00

RESULTADOS OBTENIDOS POR RICHARDSON (5).

	Semillas	Pedúnculo	Fruto
Pérdida de peso por 100.	8,12	14,74	11,94
Grasa	28,54	5,48	15,26
Cenizas	3,20	6,62	5,20
Celulosa	17,50	23,73	21,09
Materias albuminoideas.....	18,71	10,69	13,88

PIMENTON

COMPOSICIÓN ASIGNADA POR D. GABRIEL DE LA PUERTA (6).

Agua y substancias volátiles	8,50
Materias minerales (cenizas)	6,30
Grasa sólida	8,00
Materia colorante roja	2,50
Acido cápsico (principio picante)	0,30
Pectina	28,00
Pectosa y otras materias albuminoideas.	9,60
Azúcar (fructuosa)	6,00
Fécula	22,40
Principio oloroso	Indeterminado.
Pérdida	3,40
	100,00

Como se ve, por los resultados que acabamos de exponer, las diferencias que median entre todos estos análisis no pueden ser más notables.

Si comparamos las cifras de dos de los componentes, la celulosa y la grasa, acaso las más importantes para deducir ciertas adulteraciones, se observa que Doolittle y Odgen dan como cantidad media de celulosa 15,15 por 100, deducidas entre dos cifras tan distantes como 13 y 19, que son las cantidades mínima y máxima encontradas por ellos; Beythien da como cantidad por 100 de este mismo componente 26,80, y Puerta, 22,40. En cuanto a la grasa, no son menores las diferencias que separan las cantidades dadas por cada autor. Se-

gún los primeros, varía entre 6,22 y 11,99 por 100; Williams y Kynaston le asignan 21,08, y Puerta, 8.

No es de extrañar estas diferencias tan notables si consideramos que en la composición inmediata del pimentón tienen forzosamente que influir la procedencia del pimiento con que esté elaborado (pimiento de Murcia o de la Vera de Plasencia), y dentro de cada una de estas regiones la naturaleza del terreno donde se cultivó el pimiento y la clase de cultivo, es decir, según sea de regadío o de secano, así como la cantidad y clase de abono empleado variará también según que el fruto sea de la primera, segunda o tercera recolección; que le hayan molido entero o solo el pericarpio, separado de las semillas y pedúnculos; que estén mez-

clados estos últimos, en mayor o menor proporción, con frutos enteros, y, en fin, que mezclen con pimientos de buena calidad otros averiados por una desecación defectuosa.

Y como demostración de que estas causas hacen variar la proporción de los principios inmediatos del producto que nos ocupa, he aquí la composición hallada por nosotros del pericarpio, semillas y pedúnculos y proporción en que entran éstos a formar parte de las tres recolecciones, así como los resultados del análisis de varias muestras de pericarpios de pimientos recolectados en distintas localidades o en una misma, pero en tierras de composición diferente:

RELACION ENTRE SÍ DE LAS TRES PARTES IMPORTANTES DEL FRUTO.

MUESTRAS							
	Núm. 1.	Núm. 2.	Núm. 3.	Núm. 4.	Núm. 5.	Núm. 6.	Núm. 7.
Pericarpio	71	65	57	70	66	53	55
Semillas	19	17	30	20	19	31	29
Pedúnculos	10	18	13	10	15	16	16

La muestra núm. 1 corresponde a la primera recolección; la núm. 2, a la segunda, y la núm. 3, a la tercera. Las números 4, 5, 6 y 7 proceden de la misma localidad; las dos primeras cultivadas en terreno arcilloso y la 6 y 7 en silíceo.

COMPOSICIÓN DEL PERICARPIO DESTINADO A PREPARAR PIMENTÓN.

	MURCIA			CÁCERES		
	MUESTRAS			MUESTRAS		
	Número 1	Número 2	Número 3	Número 1	Número 2	Número 3
Agua y materiales volátiles	7,38	9,15	10,10	9,80	6,76	7,74
Materias minerales	8,02	5,25	9,40	5,31	9,66	12,90
Extracto etéreo	9,60	11,32	10,82	15,82	15,36	12,80
Materias colorantes	2,11	2,56	2,10	3,60	2,82	3,15
Fécula y materias reductoras	14,19	15,30	14,40	10,80	16,80	12,15
Celulosa	20,10	19,15	21,35	20,15	20,15	22,10
Nitrógeno total	1,34	1,29	1,30	1,06	1,61	1,30

COMPOSICIÓN DE LA TIERRA DONDE HA SIDO CULTIVADA CADA UNA DE LAS ANTERIORES MUESTRAS.

	MURCIA			CÁCERES		
	MUESTRAS			MUESTRAS		
	Número 1	Número 2	Número 3	Número 1	Número 2	Número 3
Arcilla	85	421	66	381	372	186
Arena	910	544	915	571	574	808
Humus	0,5	8,11	4,38	3,40	14,20	0,32
Materias orgánicas	5	35	19	48	54	6
Caliza total	40	28,80	37,60	1,40	2,40	1,84
Cal total	28	9,80	13,70	0,64	1,86	0,56
Fosfórico total	0,81	0,49	0,96	0,51	0,50	1,00
Potasa total	1,26	2,90	1,45	2,13	2,12	1,39
Nitrógeno total	0,98	1,03	1,37	1,22	0,52	0,24
Cloruros totales	1,31	0,61	1,58	1,17	0,76	1,46

La composición de estas tierras está referida a la "tierra completa", es decir, practicando el análisis de la "tierra fina" y hecha la corrección relativa a las partes gruesas, grava, guijarros y arena gruesa.

La núm. 1 y la núm. 2 proceden de la misma localidad.

Si observamos los resultados analíticos de las tierras y los referentes a los pimientos cultivados en cada una

de ellas, vemos que las procedentes de la provincia de Cáceres son apenas calizas y los pimientos procedentes de esta región tienen sabor picante. Por el contrario, las tierras de Murcia contienen una fuerte proporción de carbonato cálcico y los pimientos son dulces; no obstante, unas semillas de estos últimos, cultivadas en tierra de Cáceres, nos han dado frutos que tienen fuerte sabor picante.

COMPOSICIÓN DE LAS CENIZAS CORRESPONDIENTES A LAS MUESTRAS ANTERIORES.

	MURCIA			CÁCERES		
	MUESTRAS			MUESTRAS		
	Número 1	Número 2	Número 3	Número 1	Número 2	Número 3
Cenizas totales	8,02	5,25	9,40	5,31	9,66	12,90
Partes insolubles en clorhídrico al 10 por 100.	0,07	0,04	0,13	0,03	0,06	0,17
Cal total (Ca O)	0,12	0,12	1,12	0,08	0,16	0,07
Sulfúrico (SO ₂)	0,10	0,12	0,09	0,17	0,20	0,20
Cloruros (Cl Na)	1,57	0,52	2,39	1,31	0,92	2,25

Como se comprenderá, dichas cantidades no están referidas a 100 partes de ceniza, sino a 100 partes de pericarpio.

COMPOSICIÓN DE LAS TRES PARTES IMPORTANTES DEL FRUTO.

	MUESTRAS			
	Número 1	Número 2	Número 3	
Pedúnculos	Agua y materias volátiles	10,78	13,15	12,18
	Extracto etéreo	4,00	5,26	3,80
	Materia reductora y fécula	15,75	14,90	16,65
	Celulosa	15,40	12,30	18,10
	Materias minerales	9,60	6,51	7,22
Semillas	Agua y materiales volátiles	8,40	11,15	9,24
	Extracto etéreo	14,00	18,33	18,30
	Materias reductoras y fécula	18,45	18,00	18,90
	Celulosa	14,80	14,47	15,20
	Materias minerales	4,50	4,37	6,31
Pericarpio y placenta	Agua y materias volátiles	5,17	11,80	6,90
	Extracto etéreo	15,21	9,30	11,10
	Materias reductoras y fécula	18,00	16,65	17,55
	Celulosa	23,30	15,10	21,55
	Materias minerales	9,70	5,25	8,40

COMPOSICIÓN DEL PERICARPIO DE LAS TRES RECOLECCIONES.

	PRIMERA RECOLECCIÓN		SEGUNDA RECOLECCIÓN		TERCERA RECOLECCIÓN	
	MUESTRAS		MUESTRAS		MUESTRAS	
	Número 1	Número 2	Número 1	Número 2	Número 1	Número 2
Agua y materias volátiles	6,86	7,70	9,70	8,37	10,66	9,40
Materias minerales	5,55	6,30	6,58	6,35	7,52	7,80
Extracto etéreo	10,15	10,10	9,30	9,60	6,40	6,56
Materias colorantes	2,31	2,46	1,60	1,85	1,35	1,10
Fécula y materias reductoras	14,30	15,30	15,30	14,40	12,15	11,25
Celulosa	19,30	18,50	20,10	22,00	23,15	22,10

Con los datos que anteceden queda demostrado que el análisis inmediato del pimentón podrá servirnos para fijar la calidad del producto; mas por sí solo, en muy contados casos, será útil para averiguar si se trata de un pimentón puro o adulterado; de tal manera, que la mezcla de diferentes clases de pimientos y la adición de diversas substancias extrañas con el fin, ésta, de aumentar o disminuir lo que haya podido variar cada uno de los componentes principales (celulosa, grasa y cenizas), obtienen pimentones que no es posible para este análisis descubrir si se trata de productos adulterados; y aun en los casos que la cantidad de uno de los componentes esté notablemente aumentada o disminuida con relación a los demás, podrá sospecharse aquélla; mas, no obstante, siempre será necesario practicar ciertos reconocimientos especiales que nos muestren la substancia con que esté adulterado y confirmar así con toda seguridad la adulteración.

Nosotros hemos tenido ocasión de analizar muestras de pimentones que, al parecer, no habían sido adulterados, pues la cantidad de celulosa, grasa y cenizas no hacía sospechar mezcla alguna, y, sin embargo, el examen de la grasa extraída y el microscópico del pimentón agotado por el éter nos permitió descubrir pimentones mezclados: unos, con aceite y cáscaras de almendras, y otros, con aceite y residuos de las fábricas de conservas de tomate.

Mas no son únicamente estas observaciones las que sugiere el estudio comparativo de los análisis expuestos.

Vemos que en la proporción de los principios inmediatos más importantes que entran a formar parte de los pimientos y, por consiguiente, del pimentón que ha de resultar preparado con éstos influye notablemente la calidad de la tierra donde se cultivaron, observándose que guarda siempre relación la cantidad de cloruros de la tierra con la de los frutos, así como a medida que aquéllas son más silíceas se desarrolla menos el pericarpio; que en el resto del fruto disminuye la cantidad de grasas y de materias colorantes y aumenta la de cenizas insolubles en el ácido clorhídrico; y si comparamos las cifras correspondientes a estos análisis con los límites admitidos oficialmente por algunos países (los que expondremos más adelante), se verá que en ciertos pimentones analizados algunas de aquéllas sobrepasan el límite tolerado.

Esto, indudablemente, obedece a que los datos oficiales fueron deducidos teniendo en cuenta los análisis de pimentones elaborados hace años, cuando solamente se dedicaban al cultivo del pimiento terrenos arcillososilíceos; mas como quiera que actualmente, conforme hemos ya dicho, este cultivo se ha extendido notablemente y a él se dedica toda clase de tierras y la composición de éstas influye en la cantidad de los componentes principales, de aquí que nada de extraño tienen dichas diferencias; pero, eso sí, bueno es que tengan en cuenta para lo sucesivo, y con ello se evitará que puedan ser rechazados pimentones que no contienen mezcla alguna de substancias extrañas.

Los límites admitidos por algunos países son los siguientes:

España.—Cantidad máxima para cada componente (7):

Agua	14	por 100.
Cenizas	8	—
Extracto etéreo	15	—
Celulosa	20	—

República Argentina.—Condiciones que rigen para permitir la introducción en este país del producto español denominado pimentón (8):

Cenizas menos del	8,5	por 100.
Idem insolubles en clorhídrico al 10 por 100, menos de	1	—
Extracto etéreo, menos de	18	—
Humedad	12	—
Celulosa	25	—

Estados Unidos.—Para el producto pimentón de España se tolerará como límite máximo:

Humedad		
Extracto etéreo fijo	18	por 100.
Celulosa	21	—
Cenizas totales	8,5	—
Cenizas insolubles en clorhídrico al 10 por 100 del total de cenizas	1	—

M. MAESTRE IBAÑEZ

(Continuará.)

Disposiciones legales

IMPORTACION DE CARNES CONGELADAS

Las razones que motivaron la publicación de la orden de 29 de septiembre para la autorización, con carácter general, de la importación de carnes congeladas destinadas a la fabricación de embutidos, es indudable que deben estar subsistentes mientras dure la temporada oficial de matanza y acecinado.

Pero esta disposición, por no fijar cantidad de la importación, pudo dar lugar a que se creyera que no tenía limitación la entrada de este producto y así naciese la alarma entre los productores de ganado, aunque el Ministerio, a la vista de las necesidades y del cupo de embutidos elaborados, tuviera reservada la cifra de importación para limitar ésta oportunamente.

Tampoco quiso limitar las peticiones, porque conocidas las posibilidades nacionales de transportes, cámaras y depósitos frigoríficos, las efectivas importaciones no podían rebasar estas posibilidades.

Pero suspendidas las peticiones por orden del 2 de diciembre, previas las condiciones a las que había de someterse la importación, que no se fijaron en la del 29 de septiembre, surgen razones que, descartadas las sanitarias, en absoluto favorables a estas carnes, y las económicas, que pueden no lesionar notablemente nuestra producción pecuaria si se le da a este ramo la debida compensación, pueden hacer modificable el plazo de importación fijado.

La compensación a que nos referimos es la importa-

ción del maíz en cantidad suficiente a llenar el déficit de nuestra producción y en precio tal que la alimentación pecuaria en nuestras zonas productoras de ganado de carne y cebo, norte, centro y levante, no sólo resulte factible dentro de las exigencias actuales, sino que ofrezca el margen suficiente para poder llevar a cabo una mejora en la cantidad y calidad del ganado que permita ver sin temor y sin recelo la importación de carnes enfriadas, que nunca podrían así representar seria y sensible competencia a nuestras carnes frescas.

Por otra parte, el haber aumentado las exportaciones en embutidos nacionales precisamente a los países cuyas carnes así devolvemos manufacturadas y el poder dar salida a la superproducción de grasas, que hallan empleo en las chacinerías con la carne importada, por su mayor rendimiento muscular, aconsejan el que no se tenga en cuenta el plazo fijado en la orden del 2 de diciembre.

Por lo expuesto, este Ministerio ha tenido a bien disponer que se amplíe hasta el mes de abril la importación de carnes congeladas conforme a las normas señaladas en la orden del 29 de septiembre y de 2 de diciembre último.

Una Comisión, que se designará oportunamente, a la vista de la estadística de producción pecuaria y de maíz, cupo de chacinería, exportación, etc., determinará las condiciones, cuantía y régimen de la importación y consumo de carnes enfriadas.

Madrid, 28 de enero de 1932. (*Gaceta* del día 2 de febrero.)

Información científica

ESTADÍSTICA DE LOS ENVENENAMIENTOS DE CARNES DURANTE LOS AÑOS 1929 Y 1930, por el doctor veterinario R. Meyer.

Según las noticias suministradas por la Oficina de Sanidad, el número de epidemias de envenenamiento de carne en los años 1929 y 1930 suman 151, en la siguiente forma: En 1929, 69 epidemias, con 1.027 enfermos y 11 muertos; en 1930, 82 epidemias, con 1.062 enfermos y 14 muertos. En relación con el promedio de los últimos tres años (1926-1928), las epidemias de esta naturaleza han disminuído considerablemente; lo mismo ocurre con relación a los enfermos y fallecidos. Así, durante los años 1923-1928 el término medio anual supone 84 epidemias, con 2.473 enfermos y 22 muertos; el término medio en los dos últimos años supone 75 epidemias anuales, con 1.044 enfermos y 12-13 muertes.

En los dos años se ha comprobado que la mayor frecuencia de los envenenamientos y el número de enfermos corresponde a los meses de verano (mayo-octubre, 96 epidemias, con 1.634 enfermos y 15 muertes; noviembre-abril, 55 epidemias, con 455 enfermos y 10 muertes).

La participación de cada clase de carnes en el con-

junto de los envenenamientos durante estos años, se refleja en el siguiente cuadro:

CLASES DE CARNE	Por ciento de todas las epidemias	Por ciento de todos los enfermos	Por ciento en todas las muertes
Carne de vacuno.....	33,1	45,0	20,0
Diversas carnes (aves, peces, etc.).....	21,2	14,5	20,0
Embutidos	20,5	16,4	44,0
Carne de cerdo.....	15,9	12,0	8,0
Carne de caballo.....	6,0	4,4	4,0
Carne de ternera.....	3,3	7,8	4,0

El número de epidemias causadas por el consumo de carne de vacuno y el de enfermos y muertos es en el año 1930, con relación al 1929, inferior, mientras que en el consumo de la carne de cerdo, el año 1930 presenta un aumento. Lo mismo podemos decir de las epidemias producidas por los embutidos.

Las epidemias de envenenamiento por carnes procedentes de reses matadas de urgencia han sufrido un retroceso. Las matanzas de urgencia en los dos años que reseñamos han producido 20 epidemias, con 520 enfermos y ningún muerto. En el total de epidemias corresponde a las carnes de reses matadas de urgencia el siguiente porcentaje:

1929: 14,5 por 100 de todas las epidemias y 26,8 por 100 de todos los enfermos.

1930.—12,2 por 100 de todas las epidemias y 23,1 por 100 de todos los enfermos.

Estas cifras acusan una mejoría con relación a años pasados (en 1928, 23,1 por 100; en 1927, 18,2 por 100; en 1926, 26,6 por 100). Todos los envenenamientos fueron producidos por matanzas de urgencia.

Las matanzas caseras, particularmente de cerdos, y los embutidos caseros han causado en ambos años 15 epidemias de envenenamiento de carnes, con 71 enfermos y ocho muertos. Los casos más frecuentes son producidos por consumo de morcillas frescas y salchichas de hígado; cuatro veces por consumo de jamón. En estos últimos casos se trata de una infección post-mortal de la carne, durante el tratamiento o a consecuencia de una definitiva esterilización.

Un papel muy importante juega en estas epidemias el picadillo de carne. En los dos citados años se han producido 55 epidemias por consumo de carne picada, en la mayoría de los casos consumida en embutidos crudos, con 1.078 enfermos y una muerte. Este factor supone:

En 1929: el 40,6 por 100 de todas las epidemias y el 60 por 100 de todos los enfermos.

En 1930: el 39,9 por 100 de todas las epidemias y el 43,5 por 100 de los enfermos.

Como agente contumaz se clasifica en primer término el picadillo de carne vacuna; después, el de carne de cerdo, y por último, el de carne de caballo. También se han anotado una epidemia producida por consumo de picadillo de ternera, res matada de urgencia.

Ya que citamos esta condición, conviene añadir que el picadillo procedente de carnes de reses matadas de urgencia sólo ha determinado 10 epidemias, con 387 enfermos, que corresponde al 50 por 100 del total de epidemias determinadas por el consumo de picadillo. Este número demuestra un retroceso visible; comparado con años anteriores, en el período de seis años (1923-1928) se ha comprobado, término medio anual, que el 63,3 por 100 de las epidemias y 79,1 por 100 de los enfermos y el 79,1 por 100 de mortandad, era debido al consumo de carne picada. También la mejoría se observa en el picadillo de reses matadas de urgencia. En los citados seis años (1923-1928) determinaron por año 12-13 epidemias, con 736 enfermos y 4-5 muertos, en tanto que en los dos años sólo se han registrado cinco epidemias, con 193 enfermos y ningún muerto.

Los embutidos han determinado en ambos años 31 epidemias (el 20,5 por 100), con 343 enfermos (16,4 por 100) y 11 muertos (44 por 100).

La mortandad en estos casos resulta desgraciadamente muy superior; en las demás epidemias alcanza al 3,2 por 100 de enfermos. De los embutidos, el más peligroso resulta la salchicha de hígado, que ha determinado siete epidemias.

Las diversas clases de carnes, incluso aves y caza, han determinado 32 epidemias (21,2 por 100), con 302 enfermos (14,5 por 100) y cinco muertos (20,0 por 100).

Del conjunto de 151 epidemias de envenenamiento de las carnes, en 124 casos (82,1 por 100) se han demostrado los gérmenes de la enfermedad. En los demás se imputa la carne como causante por coincidencia de alimento en todos los enfermos.

El favorable resultado en cuanto a las epidemias de envenenamiento cárnico, se demuestra con este hecho: durante el año 1930, en ninguna ha alcanzado a 100 personas; en años anteriores se han comprobado epidemias con 200 y 300 atacados.

También se conocen datos para demostrar en quiénes radica la causa de las epidemias de los envenenamientos de carne; si es por culpa de los carniceros, de los inspectores de carnes o de los consumidores. En 22 epidemias la culpa es del carnicero; nueve veces, por faltas de higiene de la carnicería; ocho veces, porque el carnicero o persona de su trato padece enfermedades del aparato digestivo; tres veces se ha comprobado en el personal portadores de bacilos; una vez, por reses sustraídas de la inspección de carne, y otra vez, por no cumplir las precauciones en la preparación del picadillo. En estos casos se ha castigado dos veces a los carniceros y una vez aplicando una prisión de seis meses y multa correspondiente. En 14 epidemias la culpa corresponde al consumidor, por guardar mal la carne; otra, por consumir carne alterada, y otra, por contagio con personas portavirus. Han sido culpables los veedores laicos en seis epidemias, y han tenido como consecuencia dos reprensiones, tres separaciones y un castigo.

Las enseñanzas de estos hechos demuestran que los carniceros han de vigilar la carne y cuidar su conservación, atender a la limpieza de sus locales y utensilios, especialmente cuando preparan carne picada. También

conviene separar del despacho de carnes a las personas que tienen enfermedades intestinales, particularmente diarrea.

Los veterinarios deben vigilar con extrema atención las reses que se matan de urgencia y las reses enfermas, inspeccionando con mucho cuidado sus carnes antes de entregarlas al consumo. La inspección bacteriológica se impone en todos estos casos, antes de decidir su aprovechamiento. (*Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene*, números 1-2, 1-15 octubre 1931.)

TUBERCULOSIS DEL HÍGADO EN UNA CABRA, por Vogt.

La tuberculosis de la cabra es rara; sin embargo, he podido comprobar un caso en el hígado, cuyas alteraciones corresponden a estos síntomas: el hígado estaba lleno de pintas rojas del tamaño de un grano de mijo; también se encontraron núcleos más gruesos blanquecinos rodeados de una aureola roja y, además, se observaron pintas del tamaño de un guisante completamente blancas; en algunos casos estas pintas aparecían confluentes; en el estudio histológico de la lesión se encontraron bacilos tuberculosos y muchas células gigantes.

El autor no pudo comprobar alteración en los ganglios linfáticos; puede referirse el caso a una infección de tuberculosis aviaria, hecho que se comprueba en el cerdo, en donde muchas veces los ganglios están libres de la infección y en el cadáver se encuentran lesiones tuberculosas. (*Zeit. Fleisch und Milchhygiene*, 15 septiembre 1931, pág. 519.)

LA DESTRUCCIÓN DEL VIRUS DE LA PESTE PORCINA POR LOS ANTISÉPTICOS, por Miesner y Geiger.

Fragmentos muy delgados de riñón, procedentes de cerdos atacados de peste porcina, se ponen en contacto, durante un período más o menos largo, con la solución antiséptica, cuya eficacia se ensaya; después se lavan con agua corriente.

Los antisépticos ensayados han sido: la cal diluída (1 litro de cloruro de cal por 20 litros de agua), la solución de cresol al 2,5 por 100, la solución cresol-ácido sulfúrico al 3 por 100, el formol al 1 por 100, la solución de caporit al 2,5 por 100, la solución de cloramina de 1-5 por 100, la antiformina al 1 por 100, la solución de duramina al 2 por 100, la glawelina al 5 por 100, el herol al 2 por 100 y el multisept al 1 por 100. Ninguno de estos desinfectantes destruye el virus de la peste porcina después de una hora de contacto.

El ultra-virus de la peste se encuentra necesariamente incluido en la albúmina, que al coagularse por la acción de la mayoría de los antisépticos, defiende al virus del contacto destructor. De todos los antisépticos ensayados, la solución de sosa al 2 por 100 constituye el mejor desinfectante en la práctica, especialmente cuando se trata de desinfectar las porquerizas manchadas de sangre, de excrementos y de orina. La desinfección es tanto más eficaz cuanto más impermeable es el suelo y permita una limpieza mecánica antes de la desinfección. Si este arrastre mecánico no puede hacerse con la escoba y cepillo, el virus se aloja en las anfractu-

tuosidades de la madera especialmente y se sustrae de la acción de los antisépticos; por tanto, la operación pierde su eficacia. (*Deutsche Tierärztliche Wöchenschrift*, 4 enero 1930, págs. 1-9.)

LAS CARENCIAS MINERALES, por N. B. Sjollem.

Hay un grupo de enfermedades en los animales que son causadas por carencias minerales, como la enfermedad comprobada en África del Sur, causada por la falta de ácido fosfórico.

En esta enfermedad existe una perturbación del metabolismo mineral, acompañado de desórdenes funcionales, con frecuencia muy serios, sin que de momento podamos decir qué causas son las productoras de las carencias. Por ejemplo, la tetania de las vacas durante los primeros días de pastoreo y la fiebre vitularia.

El autor afirma que en su laboratorio ha encontrado hierba que contiene con frecuencia una pequeña dosis de sodio y, al contrario, una gran cantidad de potasio. Todavía es más interesante este otro descubrimiento: en varios ensayos ha encontrado 1 a 2 por 100 de nitrato de potasio en la materia seca de la hierba de prado. Una parte de esta sal se reduce a nitrato; el nitrato es perjudicial y da lugar a la formación de metahemoglobina.

El autor expresa la necesidad de estudiar las relaciones de los minerales en la ración; por ejemplo, la relación Ca/P en la ración del pienso. La importancia de estas relaciones actualmente son bien conocidas como causantes del raquitismo experimental en las ratas cuando se alimentan con ración en que la relación Ca/P es defectuosa. En la ración de invierno de las vacas la relación Ca/P, con frecuencia, es la misma. Recientemente hemos podido demostrar en el laboratorio que los conejos en estado de debilidad, después de alimentarlos con una ración que contenía poco calcio y mucho ácido fosfórico, en determinada intensidad de corriente eléctrica, que producía una contracción muscular, y, además, hemos analizado muestras de sangre de vacas algunos días antes de haber salido al prado en la primavera. Varias de estas muestras indicaban un estado labile. Es indudable que semejante estado es causado, en parte, por una alimentación inadecuada, en la cual la relación Ca/P era demasiado grande, o bien que contenía poco calcio y demasiado ácido fosfórico, y esta relación es, por consiguiente, uno de los factores principales de la etiología de los numerosos casos de tetania durante los primeros días del pastoreo. (*Rev. de Pathologie Comparée*, enero 1932, página 43.)

NOTICIAS

Consejo Nacional de Sanidad.—En la reunión celebrada por el Consejo pleno el 6 del actual, entre otros asuntos, se designaron las ponencias que han de redactar el proyecto de ley orgánica de Sanidad.

En las siguientes ponencias figuran los siguientes veterinarios:

2.^a Higiene rural y su organización, el Sr. González Álvarez.

14.^a Higiene alimenticia: Sres. Alarcón, Sanz Egaña, García Armendáritz y Nistal.

17.^a Inteligencia y coordinación entre las diversas autoridades sanitarias del país, Sr. Gordón Ordás, director general de Ganadería.

* * *

Escuela de Veterinaria de Zaragoza.—El ministro de Instrucción pública ha dado una nota oficiosa del Consejo de ministros en que se acordó la construcción de una nueva Escuela de Veterinaria en Zaragoza. Hora es de que la enseñanza veterinaria tenga buenos locales, que a la vez reúnan condiciones para la enseñanza; a una nueva orientación científica y pedagógica corresponde también dotación de medios materiales.

* * *

La tesis del doctor Matte.—Varios lectores nos han preguntado acerca de la tesis del doctor Matte "Heridas y muerte del toro de lidia". Se puede comprar en la librería de A. Tacussel, editor; 54, rue Paradis, Marsella, al precio de 15 francos ejemplar.

MERCADO DE CARNES Últimas cotizaciones

Mercado de Madrid

GANADO VACUNO

El mercado de ganado vacuno continúa con abundantes existencias, a pesar de lo cual se mantienen con firmeza sus cotizaciones.

Las últimas operaciones se han realizado a los precios siguientes: toros, a 3,24 pesetas kilo canal; vacas de la tierra y cebones gallegos, a 3,13 pesetas, y vacas gallegas, a 3,09 pesetas.

GANADO LANAR

A pesar de haberse generalizado el sacrificio de esta clase de ganado, han descendido sus cotizaciones, debido a ser superior la oferta a la demanda, siendo el último precio del mercado el de 4 pesetas kilo canal.

GANADO DE CERDA

El mercado de esta clase de reses continúa sufriendo grandes alteraciones; el último precio ha sido el de 2,10 pesetas, y confirma nuestra impresión anterior de que no se sostendrían mucho tiempo los precios anteriores, que eran de 2,35 pesetas.

Mercado de Barcelona

Nota de precios de las carnes en canal realizados en los mataderos públicos de esta ciudad:

Vacuno (mayor), a 3,20 pesetas el kilo; ternera, de 3,70 a 3,90; lanar, a 3,75; cabrío, a 2,50; cabrito, a 6,50; cordero, a 4,20; cerdos (país), de 2,60 a 2,90.