

# LA CARNE

REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

Redacción y Administración:  
García de Paredes, 40, entlo. dcha.

Toda la correspondencia:  
Apartado 628. Madrid

Año III

Madrid, 15 de octubre de 1930

Nº 19

## CRONICA QUINCENAL

### LOS CLASICOS DE LA CARNE

El Día  
del libro  
ha teni-  
do tan

buen resultado que se ha convertido en la Semana del libro; su celebración constituye un progreso cultural manifiesto, que conforta a cuantos tenemos aficiones de publicista.

Hemos creído que el mejor modo de celebrar esta fiesta era dedicando un recuerdo a los autores que nos precedieron con su trabajo y sus actividades en el cultivo de nuestra especialidad científica; LA CARNE quiere tener sus clásicos, y a fe que ha encontrado muy ilustres antepasados.

Caminamos hacia el progreso, y en nuestras páginas se acogen todas las novedades científicas, toda modificación económica; LA CARNE, revista, quiere colaborar activamente dentro de su peculiar especialidad por un constante mejoramiento de los métodos de producción e industriales y de los sistemas de inspección y reconocimiento de la carne, alimento. Llegado este día, hacemos un alto en el camino y buscamos reposo y ayuda, ¡por qué no!, en los clásicos, en los autores que en tiempos

## TRATADO GENERAL DE CARNES,

### QUE COMPRENDE

todo lo concerniente al conocimiento de sus clases, especies y calidades, á su fomento y uso; presenta un vasto conjunto de nociones interesantes y poco comunes de economía, policía é higiene relativas á un ramo del mayor interés para la salud pública, y para la conservación y aumento de este artículo rural de primera necesidad.

Obra útil y aun necesaria para toda Autoridad que ha de entender en el gobierno de abastos; para ganaderos y tratantes en toda clase de carnes de consumo, ya sea en vivo, muerta, en canal, en salazón, ó condimento; y no menos útil para médicos, juntas de sanidad, hospitales, comunidades, &c.; finalmente, que encierra noticias muy convenientes á todo consumidor.

### DEDICADA

AL EXCELENTE MUNICIPIO  
de la M. N. y H. villa de Madrid.

MADRID, 1832:  
IMPRENTA DE DON MIGUEL DE BURGOS,  
calle de Toledo, donde se hallará.

pasados escribieron y laboraron con igual pensamiento de mejora y perfección.

No hemos querido alejarnos mucho; la Historia, como la Naturaleza, no da saltos; para no perdernos hacemos un pequeño retroceso hasta llegar al principio del siglo pasado, hasta encontrar la compañía de un buen autor: de Ventura Peña y Valle, que siendo Mayordomo—Director que ahora diríamos—del Matadero de Madrid, escribió una obra sumamente interesante.

Mucho tenemos que aprender del autor; principalmente la obra es un guía admirable y muy documentado en el lenguaje clá-

sico y típico del comercio de la carnicería; su lectura nos sirve para adquirir noticias interesantes acerca del concepto higiénico y económico de las diferentes clases de carnes en los tiempos pretéritos.

A título de curiosidad, sólo podemos reproducir una muestra del estilo y cultura del autor. Seguramente que nuestros lectores agradecerán este recuerdo, y nosotros satisfechos de haber cumplido con el consejo de Carlyle, cuando dice: "Uno de los principales deberes del hombre es cultivar la amistad de los libros".

## HIGIENE

# CARNE DE GANADO LANAR<sup>(1)</sup>

*Exposición sobre la especie lanar para la inteligencia de las voces de carne de feto, recental, mamón, cordero, borrego, primal, oveja, carnero y morueco; diferencia de sus jugos y propiedades.*

Por lo regular, las cosas de que se hace uso para la vida civil no tienen otro valor que aquel que los hombres quieren darle, según las circunstancias, por los cuales, con el tiempo, llegan a ser modificadas: mas el valor físico de cada clase y especie de carne es efectivo e invariable, cuya ley está marcada por la naturaleza, y su observancia interesa a nuestra conservación. Esto mismo obliga con precisión a conocer los jugos que presta, no sólo cada clase de carne y cada una de las especies en general, sino en particular la de sus individuos, a fin de saber elegir para alimento las más saludables, como asimismo abstenerse de las menos saludables, sin cuyas nociones podemos insensiblemente deteriorar nuestra salud y acelerarnos la muerte.

Bajo de esta inteligencia se continuará, no sólo manifestando el significado de las voces de carne que abrazan en sí las especies lanar y vacuna, según el estado del individuo, sino dando juntamente razón de sus jugos, los cuales son siempre norte-

para valuar físicamente en una carne la condición de ésta, más o menos salubre, con respecto o relación a aquellos que por preferentes se toman por modelo y base, cuya comparación debe ser la regla general, para lo cual se darán los necesarios conocimientos.

*Carne de feto o aborto de oveja.*—La carne del feto o del aborto de la oveja, ya sea o no de todo tiempo, es mucosa y la más linfática de todas las que producen los individuos de la especie lanar; y siendo de condición tan aguanosa y fría, esto mismo la hace ser de indigesto alimento, por lo cual mueve diarreas y otras indisposiciones, y por tanto, debe prohibirse su venta para el público.

*Carne recental.*—Esta clase de carne corresponde a la del individuo de poco tiempo nacido, y, por ser demasiado tierna y reciente, se dijo *recental*, particularmente en la especie lanar. Su carne no es tan hecha ni regalada como la de cabrío de leche, porque en esta última especie la naturaleza se adelanta más que en la otra, y por esto se le consideran al recental dos libras más en canal que al cabrito.

La carne de recental abunda de humor linfático, aunque algo menos que la anterior de aborto: motivo por sus jugos de condición húmeda y fría. Sin embargo, la

(1) Capítulo XII de la obra *Tratado general de carnes*, página 46.

carne recental es muy buena y sana si se elige a riñón cubierto, esto es, que tenga éste cubierto de gordura, y su peso no baje de diez libras en canal, siendo su condimento propio el asado, porque el fuego consume una gran parte de su humor acuoso.

*Carne de mamón.*—La de individuo que mama mucho y pasa de los dos meses. Esta carne, aunque corresponde su clase a la linfática, guarda un medio entre la de recental nuevo y cordero hecho, y en proporción son sus jugos.

*Carne de cordero.*—Corresponde a las linfáticas, y aunque no lo es tanto como las tres precedentes, siempre conserva propiedades frías, según sea más o menos hecho. Esta es la causa por que su propio condimento es el asado, y como carne linfática merma notablemente (siete onzas de linfa fría por libra magra de diez y seis), motivo por el cual disminuye su valor en proporción de la carne de carnero hecho, que cuando ésta merma en la decocción, son sus jugos de cálidos, sanos y nutritivos. Mas este valor físico que marca la naturaleza de desmerecimiento en la carne de cordero respecto a la de carnero, en nada se opone a que el productor rural le de especulativamente, en ciertos tiempos, un valor convencional, por razón de la industria, lujo, etc.

El peso de un cordero en canal limpia no debe bajar de diez y seis libras. Esta carne suele ser alguna vez reemplazada por la de cordera, que es más inferior, por su acuosidad, cuyo fraude no debe quedar impune; además, que la economía rural exige la conservación de las hembras más que la de los machos; y aun la venta y matanza de éstos no debe permitirse sino por tiempo determinado, como abril, mayo, junio, en cuya época y en los años de abundante cría conviene dar este recurso y fomento a la industria productora rural.

Para conocer el fraude de venderse la carne de cordera por la de cordero, debe observarse que el macho en canal tenga natural y no artificialmente asido el signo que caracteriza al macho, y si la hembra tiene cortadas maliciosamente las ubres.

También alguna vez la malicia suele mezclar con la carne de cordero la de oveja y cabra, como también vender la de cor-

dero por carnero, y esta es la causa por que la carne de cordero debe venderse con los signos que marca el sexo y separadamente.

Además de las marcas que distinguen al cordero de la oveja y cabra, hay otras, como la de ser la carne de aquél más tierna y blanca su fibra, y la parte interior de los huesos disfruta de un color vivo sanguíneo, como sangre nueva. Las medulas de sus huesos mayores son incompletas en su forma y tinturadas de sangre, y puesta en decocción dicha carne produce, después de luego, espuma blanca.

Las carnes de oveja, cabra y carnero hecho, aun estando sanas, ni gozan de una fibra tan blanca ni son de condición tan tierna como la de cordero, siendo siempre el color sanguíneo interior de sus huesos algo más oscuro, no teniendo tinturación sanguínea la medula de las cañas como las de los corderos, y, además, todas estas carnes, puestas en decocción, producen, en su primera ebullición, espuma morena, y la de cordero no, a no ser por estar mal sangrado en su muerte.

*Carne de borrega y borra.*—Esta carne no es tan linfática como las anteriores, por acercarse a ser carne hecha.

*Carne primal.*—Es lo mismo decir carne primera o primer estado de perfección de una carne de la especie lanar, pues así como la precedente o la de borra se titula así por no ser su lana bien hecha y sí borrosa, como igualmente ser sus jugos incompletos, por conservar todavía mucha linfa; así también luego que un individuo de la especie cumple año y medio, llega a adquirir el primer grado de perfección y su carne, formada, es tierna y delicada. En la decocción completa merma, naturalmente, ocho onzas por libra magra de diez y seis, igual cantidad a la que produce de jugos cálidos y nutritivos, y no fríos, húmedos y crudos, como las de los individuos precedentes.

La matanza de primales es muy perjudicial a la agricultura, pues coarta e impide los productivos de carnes y lanas.

*Carne de oveja.*—Siendo entera, sin castregar, su carne es de fastidioso gusto para un paladar delicado: produce groseros jugos, y mucho más si está en calor o enfer-

ma; mas la castrada y sana, no siendo vieja, tiene otros jugos menos viciosos, envejece dos años antes que los carneros, a causa de su delicadeza y trabajo de criar, todo lo cual hace su carne de más inferior calidad que la de carnero.

Aunque la oveja suela morir de extenuación, también muere a veces de puro gorda, por la crasitud de humores y entorpecimiento de su circulación.

Con la carne de oveja suele alguna vez cometerse el abuso fraudulento de venderla por carnero; mas para esto jamás se perderá de vista si el individuo conserva asido, natural o artificialmente, el signo que marca ser macho, pues sin esta circunstancia debe sospecharse, con sobrado fundamento, que sea oveja, cabra, y no legítimo carnero.

La carne de oveja, aunque se halle en perfecta sanidad, siempre su clase es inferior a la de carnero, como más fría que la de éste. En algunos pueblos está permitida y es bastante común su venta.

En Burgos, por costumbre inmemorial, ha sido permitido matar ovejas sanas y robustas, mas sólo en los meses de octubre, noviembre y diciembre, haciendo dicha matanza y venta por separado de la de carnero, señalando cada cuarto con un corte que indica su inferior clase y sexo; pero para un reconocimiento, la marca que distingue el sexo es la más cierta.

*Carne de carnero.*—Esta clase de carne es excelente, pero su condición varía según el estado del individuo y si éste es castrado o entero.

La carne de carnero castrado, siendo joven, andosco o trasandosco, en una decocción completa merma nueve onzas por li-

bra magra de diez y seis, dejando en el caldo una cantidad de buenos jugos casi iguales a su diminución, y así se la debe mirar entre las especies cuadrúpedas rumiantes como la más superior y preferible a todas, porque además de abundar tan singularmente en exquisitos jugos nutritivos tan análogos a todas las edades, sexos, etc., estos mismos, aunque cálidos, no son ardientes, porque la docilidad natural de la especie y el estado del individuo no permiten exceso en su vitalidad.

La carne de carnero entero es inferior a la del castrado, y mucho más en los meses de calor, celo o amor, en cuya época libidinosa y de furor adquiere su carne jugos acrimoniosos y viciosos que se dejan conocer por el sabor desagradable a bravío y al chotún de la lana, notándose esto más en el ganado riberiego, como más bravo, quedando sus carnes, después que pasa el calor, muy escasas de jugos, cuya alteración no padece el carnero castrado. Para evitar todo esto, en Salamanca, aunque generalmente se mata carnero entero, no se mata éste durante la cuaresma, ni desde 25 de julio a 29 de septiembre, cuya costumbre debía estar más generalizada.

*Carne de morueco.*—La carne de morueco—carnero padre o de simiente—es tenaz, de difícil digestión, y su sabor poco agradable y como a bravío, y esto hace que preste jugos menos abundantes, más gresos y acrimoniosos que el carnero castrado.

Con lo cual, se da fin a este capítulo respecto al conocimiento de la condición saludable e insalubre de la especie lanar, según sus períodos de vida.

VENTURA DE PEÑA Y VALLE.

## GANADERIA

### El ganado de cerda en la vega de Murcia

La cría, recría y engorde del cerdo es uno de los principales medios de riqueza del agricultor y del ganadero, prestándole la debida atención. Es un error muy grande no seleccionar las razas mirando una pequeña economía en la compra, pues en ello está fundamentado el resul-

tado lucrativo del cerdo. Nuestra experiencia nos ha demostrado que con cerdos buenos se obtienen buenos resultados, y, por tanto, nuestro consejo tiende a demostrar que se deben seleccionar las clases, preocupándose de su conservación y mejoramiento si cabe.

Como en el Concurso de ganados celebrado en Murcia últimamente pudimos observar que la raza introducida por nosotros hace quince años estaba muy degenerada, e incluso no existían ya sementales de pura sangre que pudieran destinarse a la procreación, nos hemos decidido a hacer nuevas adquisiciones del Extranjero, y en la Granja tenemos actualmente soberbios ejemplares "York" y "Vel" para mejorar el cruce del conocido cerdo "chato", garantizando así la pureza de sangre y la regeneración del cruce. Está, por tanto, salvada esta dificultad que se hacía sentir en la huerta de Murcia.

Pasemos ahora al estudio económico del cerdo en sus distintos aspectos, y empecemos por calcular los resultados de una cerda que se dedique a la cría, desde el destete hasta su engorde para venderla.

## CAPITULO PRIMERO

### CERDAS

#### Primera etapa.

Cerda al destete, con dos meses de edad, y con un peso aproximado de 13 kilos, puede costar 60 pesetas.

Alimentación durante los dos meses siguientes al destete: Por día: 200 gramos de harineta primera, 8 céntimos; 200 ídem de harina maíz, 9; 100 ídem de alfalfa, 0,5. Coste comida por día:  $17,5 \times 60$  días, 10,50 pesetas.

Reposición diaria en los dos meses, a 175 gramos, o sean 10,500 kilogramos en total, resultando la arroba de reposición a 11,50 pesetas.

A los cuatro meses de edad tiene de peso 23,500 kilos.

Alimentación durante los dos meses siguientes: Por día: 300 gramos de harineta primera, 12 céntimos; 240 ídem de harina de cebada, 9,6; 250 ídem de alfalfa, 1,2; 50 de pulpa de remolacha, 1,5; 150 de harina de maíz, 6,7. Coste comida por día:  $31 \times 60$  días, 18,60 pesetas.

Reposición diaria en los dos meses, a 383 gramos, o sean 23 kilos en total, resultando la arroba de reposición a 9,20 pesetas.

No va mal, ¿eh? El trabajo responde.

A los seis meses de edad tiene de peso 46,500 kilos.

Alimentación durante los dos meses siguientes: Por día: 600 gramos de harineta, 24 céntimos; 600 ídem de salvado, 18; 200 de pulpa de remolacha, 6,2; 150 de alfalfa, 0,7. Coste comida por día:  $48,9 \times 60$  días, 29,34 pesetas.

Reposición durante los dos meses, a 383 gramos, o sean 23 kilos en total, resultando la arroba de reposición a 14,66 pesetas.

A los ocho meses de edad tiene de peso 69,500 kilos = 6,04 arrobas, y cuesta 118,44 pesetas.

Resulta el promedio de la arroba a 19,60 pesetas.

¿Qué os parece? Ya tenemos una cerda de ocho meses dispuesta para empezar la cría. No debe ser más joven al cubrirla porque se obtendrían lechones poco desarrollados.

#### Segunda etapa.

La cerda ha sido cubierta a los ocho meses de edad.

Alimentación durante el tiempo de preñez: Por día: 500 gramos harina de cebada, 20 céntimos; 500 ídem de salvado, 15; 250 ídem pulpa de remolacha, 7; 1,500 kilogramos de alfalfa, 7. Coste comida por día:  $49 \times 114$  días, 55,86 pesetas.

Ha parido siete lechones (término medio).

Peso de la cerda, unos 84,500 kilos.

Alimentación durante los dos meses de cría: Por día: 500 gramos harina de cebada, 20 céntimos; 500 ídem de salvado, 15; 250 ídem pulpa de remolacha, 7; 1,500 kilogramos de alfalfa, 7; un kilo de harina de cebada en dos comidas (en forma de gachas o brebaje), 40. Coste comida por día:  $89 \times 60$  días, 53,40 pesetas.

Los lechones a los veinticinco días empiezan a comer un poco.

La comida de los lechones hasta los sesenta días se calcula en ocho kilos de harina de maíz, 3,60 pesetas; ocho ídem de cebada, 3,20; ocho ídem de harineta, primera, 3,20. Coste comida de los lechones durante la época de lactancia, 10 pesetas.

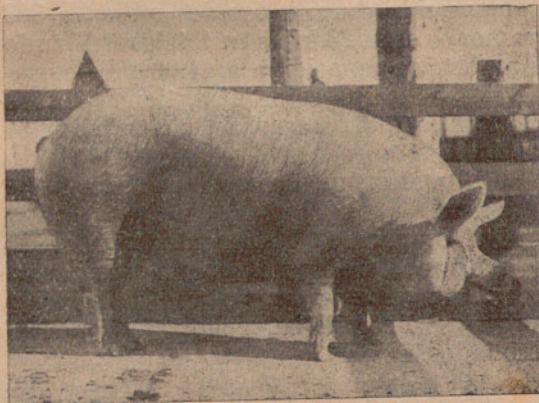
Los lechones a los dos meses pueden venderse a 50 pesetas uno. En total, 350 pesetas.

La cerda tiene entonces un peso de kilos

79,500, o sean cinco kilos menos que cuando empezó a criar.

Resumen primer parto: Producto de la venta de los lechones, pesetas; 350; Coste y comida de la cerda-madre, pesetas 237,70. Beneficio, pesetas 112,30.

Además, la cerda con trece meses y vein-



Ejemplar nacido y criado en la Granja Bernal. Variedad murciana con York-vel.

ticuatro días, pesando 79,500 kilogramos, o sean 6,91 arrobas, que a razón de 25 pesetas, poco más o menos, vale 172,75 pesetas.

Beneficio total, 285,05 pesetas.

Ya llevamos el primer parto y nos encontramos con una cerda de siete arrobas aproximadamente y un beneficio respetable. Sigamos adelante.

### Tercera etapa.

Comida de la cerda durante unos seis días que necesita para ser cubierta nuevamente, a 60 céntimos, 3,60.

Ya está cubierta por segunda vez, a los catorce meses.

Alimentación durante el tiempo de preñez: Por día: 600 gramos harina de cebada, 24 céntimos; 600 ídem de salvado, 18; ídem 280 de pulpa de remolacha, 8; dos kilogramos de alfalfa, 10. Coste comida por día:  $60 \times 114$  días, 68,40 pesetas.

Ha parido siete lechones. Fijamos este promedio: Peso de la cerda, unos 99,500 kilos.

Alimentación durante los dos meses de cría: Por día: 600 gramos harina de ce-

bada, 24 céntimos; 600 ídem salvado, 18; 280 ídem de pulpa de remolacha, 8; dos kilogramos de alfalfa, 10; un kilo de harina de cebada en dos comidas (en forma de gachas o brebaje), 40. Coste comida por día,  $1,00 \times 60$  días, 60 pesetas.

Comida de los lechones en los sesenta días, 10 pesetas.

Los lechones a los dos meses se venden a 50 pesetas uno.

La cerda tiene entonces un peso de kilos 94,500, o sean cinco kilos menos que cuando empezó a criar el segundo parto.

Resumen segundo parto: Producto de la venta de los lechones de los dos partos, pesetas 700; coste y comida de la cerda-madre, pesetas 379,70. Beneficios, pesetas 320,30.

Además, la cerda-madre con 94,500 kilos = arrobas 8,21, a 25 pesetas, 205,25.

Beneficios en total, pesetas 525,55.

Nos hallamos con los resultados a la vista del segundo parto y casi hemos doblado el capital. ¿Os asombráis? No son ilusiones...

### Cuarta etapa.

La cerda tiene diecinueve meses y veinticuatro días.

Coste de comida durante los seis días siguientes para la cubrición, 3,60 pesetas.

Cubierta a los veinte meses.

Alimentación durante el tiempo de preñez: Por día: 600 gramos harina de cebada, 24 céntimos; 600 ídem de salvado, 18; 300 ídem de pulpa de remolacha, 9; dos kilogramos de alfalfa, 10. Coste comida por día:  $61 \times 114$  días, 69,54 pesetas.

Ha parido siete lechones.

Peso de la cerda, unos 119,500 kilogramos.

Alimentación durante los dos meses de cría del tercer parto: Por día: 600 gramos harina de cebada, 24 céntimos; 600 ídem de salvado, 18; 300 ídem de pulpa de remolacha, 9; dos kilogramos de alfalfa, 10; un ídem de harina de cebada en dos comidas (en forma de gachas o brebaje), 40. Coste comida por día,  $1,01 \times 60$  días, 60,60 pesetas.

Comida de los lechones hasta los sesenta días, 10 pesetas.

Los lechones de dos meses se venden a 50 pesetas uno.

o sean cinco kilos menos que cuando empezó a criar el tercer parto.

La cerda tiene un peso de 114,500 kilos,

Resumen tercer parto: Producto de la venta de lechones de los tres partos, pesetas 1.050; coste y comida de la cerda-madre, pesetas 523,44. Beneficios, pesetas 526,56.

Además, la cerda-madre con 114,500 kilos = 9,95 arrobas, a 25 pesetas, 248,75.

Beneficios en total, 775,31 pesetas.

Ya hemos llegado al tercer parto, y no aconsejamos la continuidad porque entonces los lechones resultarían algo raquílicos, y, por tanto, el cruce muy degenerado.

Los beneficios obtenidos son halagadores y de ello no podréis tener quejo. Pero... aún hay más. La forma es bien sencilla. Dedicando al engorde esta cerda podemos llegar al máximo de rendimiento.

#### *Ultima etapa.—Engorde.*

Alimentación durante los cuarenta días primeros de engorde: Por día: dos kilogramos de harina de maíz, 0,90 pesetas; dos ídem fd. de cebada, 0,80. Coste comida por día:  $1,70 \times 40$  días, 68 pesetas.

Alimentación durante los treinta y cinco días últimos de engorde: Por día: 2,500 kilogramos de harina de maíz, 1,12 pesetas; 2,500 ídem fd. de cebada, 1,00. Coste comida por día,  $2,12 \times 35$  días, 74,20 pesetas.

La cerda pesará al terminar de cebarla 184 kilos, o sean 16 arrobas, habiendo aumentado en esos setenta y cinco días 6,04 arrobas, o sean kilos 69,500, que resulta un promedio por día de 0,926 kilogramos, y la arroba a 23,54 pesetas.

Total coste de la cerda durante los veintiocho meses y nueve días, pesetas 665,64.

Producto de la venta de lechones de los tres partos, 1.050 pesetas; Venta de la cerda, con 16 arrobas (184 kilos), a 27 pesetas arroba, 432. Total, 1.482 pesetas.

Beneficios en total, pesetas 816,36, que resulta, aproximadamente, a una peseta por día.

Como se puede apreciar, los resultados son muy lisonjeros y aun cabe mejorarlos, si el número de lechones de cada parto es mayor de la cifra que calculamos.

*Nota.*—La alfalfa se recomienda darla a comer a estos animales en los intervalos de las comidas, para que sirva de mejor aprovechamiento.

La pulpa seca de remolacha hay que darla amasada con los demás alimentos (harineta, harina de cebada, etc.), previamente puesta a remojo unas diez o doce horas.

Las raciones que se citan se entienden por día, repartidas entre dos comidas.

Las gachas o brebaje a las cerdas, durante la época de cría, deberán darse a estos animales en los intervalos de las dos comidas. Se hace así para evitar que beban agua sola, que sería de menos alimento.

Fijamos en siete el número de crías, cuyo promedio no es exagerado en la huerta de Murcia. En cambio, para otras regiones, como Extremadura y Andalucía, resultaría un poquito elevada esa cifra.

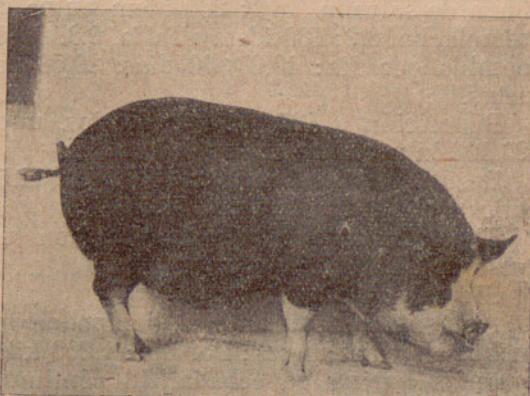
## CAPITULO SEGUNDO

### LECHONES

Veamos ahora los resultados de la recria y engorde de lechones, partiendo de la base de la selección en la compra.

#### *Primer período.*

Coste de un cerdo lechón, castrado, con dos meses de edad, peso 15 kilogramos, 50 pesetas.



Ejemplar nacido y criado en la Granja Bernal. Variedad murciana con Berk-York.

Alimentación en los dos meses siguientes al destete: Por día: 180 gramos harineta, primera, 7,2 céntimos; 180 ídem harina maíz, 8,1; 80 ídem alfalfa, 0,4. Coste comida por día:  $45,7 \times 60$  días, pesetas 9,42.

Reposición, a 308 gramos por día, unos 18,500 kilos en total.

Resulta la arroba de reposición a 5,85 pesetas.

El cerdo tendrá cuatro meses de edad y un peso de 33,500 kilogramos.

El coste de la reposición no puede tacharse de caro. El beneficio se vislumbra...

Alimentación en los dos meses siguientes: Por día: 320 gramos harineta, primera, 12,8 céntimos; 160 ídem harina de cebada, 6,4; 160 ídem harina de maíz, 7,2; 160 ídem de alfalfa, 0,8; 40 ídem pulpa, 1,2. Coste comida por día:  $28,4 \times 60$  días, pesetas 17,04.

Reposición, a 420 gramos diarios, unos 25,200 kilogramos en los dos meses.

Resulta la arroba de reposición a pesetas 7,77.

El cerdo tendrá seis meses de edad (primavera) y un peso de 58,700 kilogramos.

Si nos viéramos en la precisión de venderlo, no habrá perjuicio. Al contrario, se habría doblado o triplicado el capital. Pero... hay más.

### Segundo período.

Alimentación durante el tiempo de los seis a los ocho meses: Por día: 606 gramos harina de cebada, 24,2 céntimos; 606 ídem de salvado, 18,1; 200 ídem pulpa de remolacha, 6,2; 160 ídem alfalfa, 0,8. Coste comida por día:  $49,3 \times 60$  días, 29,58 pesetas.

Reposición a 435 gramos diarios, unos 26,100 kilogramos en los dos meses.

Resulta la arroba de reposición (11,50 kilos), a 13,02 pesetas.

El cerdo tendrá ocho meses, con un peso de 84,800 kilogramos.

Sigamos adelante.

Alimentación durante el tiempo de los ocho a los diez meses: Por día: 1,200 kilogramos harina de cebada, 48 céntimos; 1,200 ídem de salvado, 36; 200 gramos de pulpa de remolacha, 6. Coste comida por día:  $90 \times 60$  días, 54 pesetas.

Reposición a 463 gramos diarios, 27,780 kilos en los dos meses.

Resulta la arroba de reposición a pesetas 22,34.

El cerdo tendrá diez meses, con un peso de 112,580 kilogramos, o sean 9,79 arrobas.

Vamos al final.

Alimentación durante los dos meses últimos de engorde: Por día: 1,750 kilogramos harina de cebada, 0,70 pesetas; 1,750 ídem íd. de maíz, 0,78. Coste por día,  $1,48 \times 60$  días, 88,80 pesetas.

Reposición, a 723 gramos diarios, son, en total, 43,420 kilos en los dos meses.

Resulta la arroba de reposición a 23,51 pesetas.

Resultado.—El cerdo, al llegar a los doce meses, tendrá un peso de 156 kilos, que son 13,56 arrobas, que, a razón de 27 pesetas arroba, suman pesetas 366,12.

Coste del cerdo y comida, pesetas 248,84.

Beneficios líquidos, pesetas 147,28.

ALIMENTACION.—Sin perjuicio de los alimentos que se señalan en las raciones, pueden sustituirse algunos de éstos en determinadas épocas del año, según los precios que alcancen en el mercado. Por ejemplo, puede utilizarse la alfalfa cortada (previamente quitadas las cabezas, que, por ser muy duras, indigestarían a los animales) amasada con harineta, harina de cebada, etc., suministrando la pulpa seca de remolacha.

También son un buen alimento los tubérculos (calabazas, patatas cocidas, etc., etc.), que se emplean en otras regiones por su bajo precio. En esta región también pueden utilizarse cuando sean baratos. Entonces se emplean en sustitución de la pulpa, e incluso de la alfalfa, poniendo menos cantidad de harina de maíz.

Los cálculos que anteceden son fiel reflejo de nuestras experiencias, estando a la disposición de los lectores para ampliar detalles en aquellos extremos que ofrezcan duda.

Quizá haya personas muy prácticas en este asunto a quienes no hayamos enseñado nada nuevo y puedan decir que saben hacer la recria más barata. Puede hacerse, no cabe duda, y ello demostraría que las cifras que señalamos no han sido hechas a capricho, y sí fundadas en la realidad.

Los agricultores y ganaderos, con buenas clases de cerdos, pueden obtener buenos rendimientos, y en este caso el engorde del cerdo es el negocio más lucrativo.

Como muestra publicamos dos fotografías de hermosos ejemplares de cerdos, variedad o subraza Murciana con York y Vel, nacidos y criados en nuestra Granja.

JUAN BERNAL.

Palmar (Murcia).

## INDUSTRIA CHACINERA

# ALTERACIONES DE LOS EMBUTIDOS

### FALTAS EN LA PREPARACION Y EN LA CONSERVACION

Los embutidos son alimentos que sólo tienen una conservación limitada. Por lo tanto, pueden alterarse con extraordinaria facilidad, y su explicación tiene principalmente dos causas distintas. Puede alterarse fácilmente durante la elaboración o es consecuencia de una deficiente conservación. También puede atribuirse a ambas causas al mismo tiempo. Durante la preparación de los embutidos pueden cometerse faltas empleando carnes impropias, y también por prácticas defectuosas e improcedentes. Es de mucha importancia para la conservación del embutido (en especial el embutido duro) la buena selección de la carne. El empleo de carnes de reses enfermas o de reses muertas, como se hacia antaño, resulta ahora imposible gracias al servicio de inspección veterinaria. Sin embargo, hay que sospechar sobre el empleo de la carne de quemaderos y desolladeros para fabricar embutidos (v. Ostertag). El empleo de la carne de reses sacrificadas de urgencia no es apropiado, como Messner comunica, en todos los casos para preparar embutidos, particularmente para toda clase de embutidos. Siempre, toda clase de carne de reses matadas de urgencia, antes del empleo para la fabricación de embutidos, será juzgada por el inspector veterinario. Para la fabricación de embutidos de tipo duro es importante que las reses, antes de su matanza, tengan un conveniente reposo. La sofocación de las reses antes de la matanza determina que sus carnes sean impropias para la chacinería. Otras circunstancias fisiológicas como, por ejemplo, el celo en los cerdos, influyen igualmente del mismo modo en la conservación de los embutidos duros. Según Raschke, la inspección no descubre esto. Mucho más que los estados patológicos o fisiológicos de las reses de abasto juegan una influencia en la alteración de la conservación los cambios postmortales de la carne. La carne es un producto que, gracias a su composición química y física, ofrece un excelente medio de cultivo para las bacterias destructoras. También el almacenamiento y tratamiento inadecuado prestan ocasión para la infección, y, por lo tanto, para la alteración de los productos cárnicos, haciendo más rápidos progresos cuanto más perceptibles sean las alteraciones macroscópicas. Pero como la carne rara vez se guarda en condiciones óptimas, ocurre con frecuencia que aparecen fatalmente alteraciones, sobre todo en la superficie de los trozos, que se denuncian principalmente por el cambio de su olor y coloración. Cuando éstos no tienen buena venta, se retiran del despacho; al mismo tiempo, estos trozos de carne alterada, porque no tienen otro empleo, con preferencia se destinan al embutido. En todo momento la inspección es precisa; pero con ocasión de la reinspección de carnicerías es conve-

niente echar una mirada a la pasta del embutido que prepara el carnicero. Si trozos de carnes ricos en bacterias forman la pasta, corre un gran peligro la conservación de los embutidos, porque en él encuentran un medio extraordinariamente nutritivo para su desarrollo. Por lo tanto, un crecimiento abundante de las bacterias constituyen la causa de que muchas clases de embutidos sufran por ulterior alteración, que se hace visible por signos bien perceptibles. La creencia de que la carne alteradas por los gérmenes puede emplearse para fabricar embutidos cocidos, porque la cocción de la carne hace el embutido inofensivo, constituye un gran error.

Durante la cocción el embutido no alcanza nunca el punto de ebullición. Los embutidos sólo se calientan hasta 80° aproximadamente, temperatura que destruye un gran número de bacterias pero no es eficaz para todos los gérmenes, y menos aún para los que forman esporos. Destruídos los bacilos, los esporos que quedan son suficientes para determinar un crecimiento exuberante y crear abundantes formas microbianas. No siempre las bacterias son responsables de todas las alteraciones. El empleo de carne insuficientemente enfriada para la preparación de embutidos puede también, sin la intervención de las bacterias, por un proceso de autolisis prolongada, determinar una alteración en determinadas zonas de la carne que se conoce con el nombre de acritud. El empleo de tocino rancio conduce también a la alteración del gusto; por lo tanto, este embutido debe ser considerado como echado a perder.

Otras causas frecuentes para destruir la conservación de los embutidos radica en la técnica de la elaboración. A consecuencia de picar en trozos muy finos la carne, grasa y los órganos viscerales durante la elaboración de la pasta, presentan una gran superficie de contacto al aire, a los utensilios y a las manos, favoreciendo la implantación de bacterias con gran facilidad. Los trozos pequeños y pequeñísimos de la masa del embutido, después del contacto con el aire exterior, son prensados unos con otros dentro de la tripa; desde este momento, las bacterias recogidas del medio, encuentran recursos para reproducirse. Esto explica claramente como pueden encontrarse diferentes clases de bacterias en los embutidos cuando se hace con suciedad la elaboración. También explica las alteraciones de los embutidos. No admite comparación el gran peligro que corren estos alimentos cuando en su preparación no se observa la necesaria limpieza. Quienes por obligación hemos tenido que hacer inspecciones inopinadas en las salchicherías, reconociendo utensilios, mesas, etc., sabemos cómo algunos salchicheros abandonan las prácticas de limpieza. Es corriente que la limpieza de muchos utensilios se entienda sólo a quitar las partes sucias llamativas. En las máquinas picadoras se encuentran, y

no son raros los hallazgos, restos de carne o grasas de una tarea anterior para otra; igual ocurre con las máquinas embutidoras, cuyo interior parece recubierto con restos de pasta de embutidos de varias tareas: arañando con la uña a lo largo en el interior de estas máquinas cuando se dejan restos de pasta, se levanta una masa gris oscura, sucia. Moeller ha analizado estos restos y encuentra, como era de esperar, que están alterados por el desarrollo de bacterias. Las mesas y tableros presentan con frecuencia grietas o cortes que permiten depósitos de masa o carne entre las hendiduras, creando un buen pasto para las bacterias, que se desarrollan rápidamente y sirven para infectar las sucesivas tareas de carne o masa. Por fortuna, cada vez son más frecuentes los cuidados de limpieza para alejar todos los peligros en la fabricación de embutidos.

Como la impureza, también la falta de cuidados técnicos en la preparación influye en perjuicio de la calidad de los embutidos. Un embutido mal embutido es flojo y presenta, más pronto o más tarde, oquedades que sirven de principio en los procesos de putrefacción. En el embutido duro, la buena conservación tiene una gran influencia. Depende esta conservación, a su vez, de la evaporación del agua por la desecación. Según Escher, el grado de dureza de los embutidos depende directamente de su mayor o menor contenido de agua. Su humedad es considerada como grado de medida para juzgar del embutido de conserva. La desecación depende del estado del aire; por lo tanto, la atmósfera ejerce un gran influjo sobre la calidad del embutido. Es un hecho conocido que el embutido de conserva queda reducida su fabricación casi exclusivamente a la temporada de invierno. Si la temperatura no tiene importancia en la conservación de los embutidos, tiene, sin embargo, una decisiva influencia en el grado de humedad del aire. Escher, calculaba que la temperatura del secadero debe alcanzar 12 grados, con una relativa humedad de 43 por 100 en invierno y 96 por 100 en verano, es decir, casi el aire a saturación; en estas condiciones, durante el verano, por lo tanto, casi nada o nada de humedad podría absorber del ambiente, es decir, de los embutidos; esto se explica fácilmente. El secado se consigue con más facilidad en aire de invierno, pobre en humedad. Además, en invierno se establece mejor ventilación natural, porque existe una mayor diferencia de temperatura entre la interior del secadero y el ambiente exterior; en verano la diferencia es menor; siempre, naturalmente, con una corriente de aire a su velocidad natural; es decir, sin forzar la ventilación. El secado completo del embutido necesita conseguirse lentamente. La desecación rápida produce la dureza de las capas externas, y con esto las impermeabiliza, impidiendo la evaporación de las capas internas. La consecuencia de una defectuosa desecación de las capas internas es la presencia del agrietamiento de la envoltura y la formación de oquedades. Estos huecos, según Escher, pueden constituir, a causa de las materias alteradas que se unen a la masa del embutido, el origen de peligrosas alteraciones. La desecación del embutido después de ahumado puede ser acelerada sin peligro ninguno. Si el em-

butido, en el interior, no está suficientemente seco, hay que atribuirlo fundamentalmente a la humedad del aire exterior.

No siempre se debe atribuir la descomposición del embutido a las faltas durante su elaboración. Un almacenamiento mal acondicionado determina, con la misma facilidad que la falta de cuidados en la elaboración, la descomposición de los embutidos. Compuesto de carne, el embutido exige, como este alimento, ser almacenado en un local a baja temperatura y aire seco. Cuando se almacenan embutidos en locales húmedos se recubre su superficie de una capa husmosa; el embutido tiene reapego, dicen los fabricantes. Las capas húmedas de la superficie del embutido constituyen un excelente medio de cultivo para los hongos y bacterias de diferentes clases, que prosperan mucho mejor cuando tales locales, como ocurre generalmente, al mismo tiempo tienen falta de ventilación y de luz. Al principio, esta floración bacteriana, en capas superpuestas, no ejerce ninguna influencia en el embutido. Lentamente, las bacterias atacan la envoltura y alcanzan la masa carnosa. En este momento corre peligro de descomponerse. El almacenamiento de los embutidos en un local conveniente puede agravar también su alteración si la temperatura no es apropiada. Los productos cárnicos exigen almacenamiento en locales fríos. Aunque existan en el embutido gérmenes, no pueden desarrollarse cuando están sometidos a temperaturas frías; por el contrario, se desarrollan cuando, teniendo un buen medio de cultivo, les acompaña la temperatura alta. Aun cuando sea duro el embutido, los microbios consiguen echarlo a perder. De igual manera, el almacenamiento en locales de temperatura baja determina una ligera alteración cuando no tengan frío seguro y el frío se interrumpe. Las alternativas de frío y calor son causa de que la masa del embutido se mulla por el calentamiento, y como los gérmenes bacterianos no encuentran resistencia, pueden llegar a las capas profundas; de esta forma alteran rápidamente el embutido. Como en todos los productos cárnicos, durante la llamada madurez de los tejidos musculares, iniciada con la rigidez cadáverica, se produce, sin la intervención de las bacterias, una descomposición, hasta cierto grado, de la molécula de albúmina. Para aumentar la intensidad del proceso antolítico, exige un almacenamiento defectuoso (temperatura alta, falta de aire). Por el almacenamiento de los embutidos en locales que tengan un fuerte olor mohoso, se transmite también este olor fácilmente al embutido, y después no se puede conseguir que lo pierda. Igual ocurre con los olores que los embutidos toman de las mercancías fuertemente olorosas cuando son depositadas en el mismo local y al mismo tiempo.

Para que sirva de gobierno, las causas de los procesos destructivos de los embutidos son muy diferentes. Así, para señalar la alteración de un embutido, la inspección se conforma generalmente con la demostración de trozos corrompidos. Ulteriores reconocimientos se disponen cuando se trata de repetida alteración en una gran cantidad de género, que puede alcanzar una gran extensión y contagiar a la ulterior producción pues-

ta en circunstancias análogas. En ocasiones se han observado alteraciones en la pasta del embutido durante la fabricación, cuya causa hasta el propio fabricante ignora. Para poder juzgar ante la presencia de un embutido alterado, conviene demostrar dónde radica la falta, si en la preparación o en el almacenamiento; dictamen difícil, en muchas ocasiones, de poder suscribir. La inspección ocular de los sitios y lugares puede, en algunos casos, ser provechosa, pues permite descubrir faltas eventuales en la fabricación o en la conservación. Si la alteración es producida por infección o se conoce la causa, su medio no ofrece ninguna dificultad.

Para juzgar los procesos de alteración observados en los embutidos, hacemos dos grupos con las alteraciones, según se trate de embutidos duros o de conserva y de los embutidos tiernos o frescos, división fundada en la materia prima empleada, en los métodos de preparación y almacenamiento. Para el buen método conviene estudiar por separado estas alteraciones (1).

#### ALTERACIONES EN LOS EMBUTIDOS FRESCOS O TIERNOS

Se conocen con el nombre de embutidos frescos aquellos que, por su composición y preparación, a diferencia de los embutidos duros, tienen muy corta conservación, y por eso se han de consumir inmediatamente de fabricados. En los embutidos frescos se han comprobado las siguientes alteraciones:

1. Fermentación ácida.
2. Putrefacción.
3. Maduración acre. Acritud.
4. Procesos mixtos.
5. Alteraciones externas.

1. *Fermentación ácida*.—Se conoce por fermentación ácida, según Moeller y Rievel, toda alteración extensa originada directamente por bacterias que determinan en el producto una reacción ácida.

Como causa se atribuye a las bacterias ácidas. Crecen fácilmente en los embutidos ricos en hidratos de carbono. Por eso se encuentran tales alteraciones con más frecuencia en las salchichas de hígado (glucógeno del hígado), en todos los embutidos con vegetales y en los productos cárnicos harinosos. Las morcillas y los embutidos con vísceras no es raro que presenten esta alteración; también en los embutidos con gelatina puede encontrarse la fermentación ácida. Las bacterias acidificantes no actúan aisladamente en estado puro; están asociadas al mismo tiempo a otros gérmenes que descomponen las materias nitrogenadas. Con la fermentación ácida coincide, igualmente, una putrefacción más o menos caracterizada.

(1) El autor, de acuerdo con las costumbres alemanas, divide los embutidos en dos clases, llamados Frischwurst y Dauerwurst, hemos traducido esta clasificación por embutidos frescos o tiernos y embutidos de conserva o duros; corresponden a los primeros las salchichas, morcillas, de masa blanda y poca duración, y los segundos, a los chorizos, salchichón, etc., de pasta dura y larga conservación. (N. del T.)

Al principio, la fermentación ácida no determina en el embutido alterado ningún cambio, ni en el color ni en la consistencia. Es denunciado únicamente por el olor ácido y, probablemente, por el sabor, también ácido. Cuando se trata de un principio de putrefacción, los cambios de color y consistencia se hacen más manifiestos.

Para demostrar la fermentación ácida sirven el olor y sabor ácidos y la fuerte reacción ácida del embutido. En el examen bacteriológico aparecen los cultivos, en los medios de tornasol, azucarados (Drigalsky), rodeados de un halo rojo.

*Dictamen*.—La presencia de la fermentación ácida, acompañada generalmente de putrefacción, debe considerarse como género averiado. Al mismo tiempo, según Moeller, hay que considerarlas como peligrosas para la salud; en determinadas circunstancias son perjudiciales para el consumidor.

En los embutidos de conserva no se ha comprobado la fermentación ácida.

2. *Putrefacción*.—La putrefacción consiste en una destrucción de los cuerpos nitrogenados hasta la formación de compuestos gaseosos malolientes.

La molécula de albúmina es transformada, primariamente, en albumosa y peptona; después, según afirma v. Ostertag, sigue la destrucción de los demás principios—la grasa, hidratos de carbono—durante el proceso de la putrefacción. Como productos resultantes de la putrefacción se encuentran, según v. Ostertag y Rievel:

a) Gases: ácido carbónico, metano, carburo de hidrógeno, hidrógeno, nitrógeno, amoníaco, anhídrido sulfuroso.

b) Ácidos orgánicos: ácido fórmico, acético, butírico, valeriano, palmítico, caprónico, láctico, succínico y oxálico.

c) Diversas sustancias: amina, aminoácido, amida, amidoácido, leucina, lisina, tirosina, ácidos aromáticos, indol, escatol, peptón, ptomaina y toxinas, fenilamina, ornitina y valina.

La presencia de la putrefacción no corresponde a un plan unitario, porque, tanto las señales de la alteración como los productos resultantes, cambian con la clase de las bacterias y la composición de los materiales del embutido.

Como gérmenes de la putrefacción se admiten, en primer término, los anaerobios. No podemos admitir que sólo los microbios aerobios, sin intervención de los anaerobios, producen la putrefacción; es decir, el desdoblamiento de los cuerpos nitrogenados. Con este criterio quedarían muchas dudas sin explicación. Por lo general, son varias las clases de microbios que intervienen en la putrefacción. El más conocido y más extendido es el *bacterium putrificus*, de Bienstock. Contiguos a la putrefacción de la carne se encuentran muchos otros, con más frecuencia el *bacterium proteus* y el *coli*. No existen estudios especiales sobre los gérmenes determinantes de la putrefacción de los embutidos; hay que suponer que, en general, son las mismas bacterias causantes de la putrefacción de la carne. Para juzgar de la rapidez del progreso de la putrefacción y del grado de alteración, sirve muy bien la cantidad de materias

ácidas. Cuanto más pobre se acusa la acidez, corresponde a más intenso crecimiento de los anaerobios. Sin embargo, también prosperan los anaerobios en las superficies de reacción ácida si existen bastantes aerobios para la reabsorción de las materias ácidas.

La diferenciación entre putrefacción aerobia o superficial y putrefacción anaerobia o profunda, como se admite en la carne, no tiene ninguna importancia, según Moeller, con relación a los embutidos, porque la carne que forman los embutidos se pica tan finamente que toda la masa se invade con extraordinaria rapidez por las bacterias. Schmidt y Froelich separan la putrefacción profunda de la superficial, ya que siempre los picadillos y embutidos son infectados exteriormente. Esta putrefacción carece de importancia en tanto que las bacterias tengan su asiento en la tripa, porque raspando las capas pegajosas de la tripa se encuentra el embutido irreprochable. Pero en tanto que esta capa mohosa no se quite, constituye una posibilidad de que las bacterias atraviesen la tripa y alcancen las capas interiores, donde pueden, por contigüidad, pudrir toda la masa de embutido. Las bacterias invaden también la masa del embutido con regular rapidez, a consecuencia de una defectuosa resistencia; así hay un período que sólo aparece infectada y podrida la zona exterior (en los embutidos de conserva, morcilla, embutidos de gelatina). Para juzgar estos embutidos se sigue el mismo criterio que en los casos de putrefacción profunda. Sin embargo, para descubrir esta clase de putrefacción se exige una inspección minuciosa de la zona externa.

Según Moeller, la putrefacción en los embutidos aparece casi siempre al mismo tiempo en todo el embutido, con excepción de los casos en que éste aparece fofo, después de embutida la masa. En estos casos la putrefacción puede aparecer en los "ojos" que presenta la masa y mostrarse en forma de focos más o menos circunscritos. En la putrefacción de los embutidos frescos, en la mayoría de los casos, al mismo tiempo aparece la descomposición en toda la masa. La putrefacción no siempre obedece a causas procedentes del exterior. Por lo general, como ya hemos dicho anteriormente, la infección de la masa del embutido se produce por descuidos de la elaboración. Hay muchas ocasiones para recoger numerosas bacterias. Cuando los embutidos son almacenados en buenas condiciones (locales fríos y ventilados) las bacterias no encuentran condiciones propicias para su desarrollo y los embutidos no sufren ninguna alteración. Por el contrario, la temperatura de los locales de almacenamiento (aire caliente) y las demás condiciones de los almacenes (falta de ventilación o defectuosa colonización del género) son favorables para las bacterias. Los fenómenos de putrefacción aparecen rápidamente como consecuencia de un crecimiento exuberante de las bacterias dentro del embutido. En estos casos, la culpa de la putrefacción hay que atribuirla a un defectuoso almacenamiento, aunque la infección del embutido sea consecuencia de una mala preparación.

En la putrefacción de los embutidos frescos se desarrollan productos gaseosos, pérdida del color,

consistencia, olor y sabor; cambios también observados en la putrefacción de la carne. La putrefacción en el embutido se hace visible, principalmente, por el cambio del color. Los embutidos presentan una mala coloración. Los embutidos preparados con hígado y carne o con vísceras, presentan un color gris verdoso sucio, hasta el verde intenso. Los embutidos de sangre adquieren primeramente un color gris rojizo; más tarde, verde rojizo, y algunas veces, verde negruzco. También los trozos de tocino se colorean de gris al verde. Las salchichas de magro ahumadas, cuando se pudren, aparecen primeramente grises; en fases posteriores cambian a los tonos verdes. Los mismos cambios se comprueban para las salchichas cocidas o escaldadas. La consistencia de los embutidos de picadillo se hace untosa, hasta pastosa. Los embutidos de sangre se tornan como la papilla, hasta la blandura pegajosa. Los embutidos duros, compuestos de grandes pedazos, pierden su consistencia. Una parte de la masa embutida permanece firme, en tanto que otra toma la consistencia de la papilla. Al cortar la masa aparece floja. Las partes grasosas se vuelven blandas y fluidas, porque la ligazón entre los distintos trozos ha desaparecido; cuando se hace un corte, la superficie rezuma un producto turbio y fluido. En los embutidos duros y secos (salchichas de cervecería), cuando se corta la superficie, aparece pegajosa y rezumando. Menos manifiestas son las modificaciones de las salchichas de cerdo ahumadas en fresco. La tripa de los embutidos podridos se desprende con facilidad, aunque siempre quedan adheridos a su cara interna trocitos de la pasta embutida. Con frecuencia presenta pequeñas burbujas de gases que son denunciadas por el reconocimiento exterior y por la palpación. En una fase avanzada de putrefacción puede aparecer toda la masa de embutido convertida en un magma gaseoso. En muchos casos aparece la superficie de la tripa recubierta de una capa untosa gris, sucia, que despidé mal olor; con frecuencia no existe esta capa, y en cambio, sí todos los demás caracteres. En este caso ha sido limpia por el carnicero para que no se note ninguna alteración. También es corriente restregar un paño limpio por la superficie y untar un poco de grasa para dar buen aspecto a la superficie exterior. El olor es, al principio, desagradable, ácido; lo mismo ocurre con el gusto. En fases ulteriores el olor se hace intensamente repugnante, hasta el extremo de hacerse hediondo. Se pone más manifiesto el olor recurriendo a las pruebas de la cocción y del asado, particularmente en los casos en que hay dificultad para establecer una distinción entre el olor de la fermentación ácida y la putrefacción.

Según Glage, se pueden considerar como alteraciones de la putrefacción, y conviene evitar el engaño, sólo en el caso de intervenir las bacterias como causantes de la alteración. Se distingue, por ejemplo, de la maduración acre, en que faltan las bacterias, o por el escaso número de gérmenes en este último caso.

La demostración de la putrefacción hay que hacerla en todos los casos. Generalmente, para este caso resulta suficiente un simple frotis y el examen directo de la preparación. Cuando el con-

tenido de bacterias es grande, con un ligero frotis de los tejidos alterados se pone de manifiesto una gran cantidad de bacterias. Cuanto más avanzada aparezca la putrefacción mayor será el número de bacterias. Gérmenes aerobios y anaerobios se encuentran en gran número, al extremo de que, en un gramo de carne podrida, se pueden contener millones de bacterias. Marxer (según Moeller y Rievel) señala como podrida la carne que en un gramo contiene un millón de bacterias. Moeller y Rivel aceptan, por el contrario, el concepto de que la carne ya debe ser considerada como infectada de putrefacción en cuanto se comprueben gérmenes aislados, aun faltando alteraciones visibles. La putrefacción de los embutidos ha sido estudiada por Jacobsen, y juzga que los preparados cárnicos presentan visibles señales de alteración en cuanto el número de bacterias alcanza a tres millones por un centímetro cúbico. Según sus observaciones, la cifra de gérmenes no pasa de 50-100 millones. Aunque alcance cifras tan elevadas, el contar el número de gérmenes tiene poco valor para demostrar la putrefacción en la práctica del reconocimiento. La putrefacción sólo se puede demostrar valorando todos los datos recogidos durante el reconocimiento; pero nunca basándose en uno solo y determinado.

También se ha recurrido a los métodos químicos. La reacción de la mayoría de los embutidos al tiempo de la preparación es ácida o se torna ácida durante su preparación y venta. Al empezar el proceso de la fermentación puede conservarse más o menos tiempo la reacción ácida, según la clase de bacterias que intervengan en la alteración. Cuando avanza la putrefacción a consecuencia de la formación de amoniaco, la reacción cambia en alcalina. El papel tornasol rojo vira en azul en cuanto se pone en contacto con el embutido podrido. Por el contrario, muchas bacterias ácidas pueden mantener la reacción ácida, o, por lo menos, anfótera (es decir, que lo mismo reacciona el papel tornasol azul o rojo). La reacción sólo tiene valor cuando resulta alcalina. Para demostrar la putrefacción de los embutidos, según Moeller y Rievel, se aconseja la reacción de Eber, que denuncia la presencia del amoniaco y en la práctica da buenos resultados. Como reactivo sirve una solución en la que, a una parte de ácido clorhídrico puro, se añaden tres partes de alcohol de 96° y una parte de éter; solución conocida con el nombre de reactivo de Eber. Según Glage, la reacción de Eber no constituye una señal específica de la putrefacción, ya que otras alteraciones bacterianas producen amoniaco libre (bacteria del pus, bacterias aromáticas). En el reconocimiento de la carne de lanar en estado normal, según Rievel, se forma un anillo amoniacial. También en la reacción de madurez acre o en los embutidos de conserva curados pueden darse reacciones alcalinas positivas. Para los preparados cárnicos sometidos a la salazón (salazones) no tiene aplicación el reactivo de Eber. El nitrógeno, por reducción, puede formar amoniaco.

Aun teniendo en cuenta estas excepciones, la reacción de Eber tiene un gran valor para una rápida orientación. Y en el conjunto de las prue-

bas empleadas en la inspección, sus resultados se toman en consideración.

También se puede utilizar, para determinar la putrefacción, la prueba del anhídrido sulfuroso. La existencia del anhídrido sulfuroso se demuestra con el papel de acetato de plomo (en la práctica se emplea un trozo de papel impregnado de una solución de acetato de plomo al 10 por 100), que, ante la presencia del anhídrido sulfuroso, forma sulfuro de plomo, denunciado por su coloración negruza.

La sola presencia del anhídrido sulfuroso, lo mismo que la reacción positiva de la prueba de Eber, no sirve para dictaminar la putrefacción, porque hay otras causas productoras del gas sulfuroso; por otra parte, al principio de la putrefacción, generalmente falta la producción de anhídrido sulfuroso; también se encuentran en este gas la madurez acre, sin bacterias. Por eso esta prueba se utiliza poco para confirmar la putrefacción.

Como ya hemos dicho, no se puede fundamentar el diagnóstico de la putrefacción por el resultado de una sola prueba. El valor de cada una se contrasta con el resultado final de varias pruebas.

Para demostrar la putrefacción sirven los siguientes datos:

- 1.º La decoloración exterior.
- 2.º Consistencia pastosountosa.
- 3.º Olor ácido, picante o hediondo.
- 4.º Sabor repugnante.
- 5.º Resultado positivo a la prueba de Eber.
- 6.º Comprobación de bacterias.

*Dictamen.*—Los embutidos podridos son considerados como alimentos alterados e impropios para el consumo. También se pueden clasificar como peligrosos para la salud pública. Se han comprobado enfermedades a consecuencia del consumo de embutidos en putrefacción.

3. *Maduración acre.*—La maduración acre, según Moeller y Rievel, es una alteración propia de los embutidos de vísceras y de los blandos. La maduración acre juega también un importante papel en las alteraciones postmortales de las carnes; es una autolisis zonal de la carne, donde se desarrollan productos de olor desagradable que dan al producto un olor repugnante, husmoso, picante. Se trata de una alteración consecutiva a un proceso de descomposición de la molécula de albúmina, sin intervención de las bacterias; se presenta, si las condiciones del medio son favorables, cuando hay mucha humedad y fuertes calor. Alteración propia de los embutidos que contienen agua y son guardados en malas condiciones, en locales húmedos y templados. También esta alteración es consecutiva a los embutidos frescos deficientemente enfriados, y cuando son empaquetados inmediatamente de su preparación. El olor repugnante, penetrante y acre, que son las señales principales, depende de la formación de anhídrido sulfuroso. También contribuye a dar un sabor repugnante, acompañado de coloración verdosa de la masa embutida, señales que acompañan esta alteración. Muestran una

gran semejanza con la putrefacción. Ya dijimos antes que la putrefacción se caracteriza por una riqueza bacteriana; en cambio, en la acritud no se encuentran bacterias, o en pequeño número, detalle que distingue una y otra alteración.

Para demostrar la acritud se fundamenta en las modificaciones del color y del gusto, en los cambios de coloración y en la falta o escasez del número de bacterias.

*Dictamen.*—El olor y sabor husmoso, picante, se agarra tanto al embutido que no puede quitarse. Tales embutidos se considerarán como alterados. Cuando la alteración es pequeña, se consideran los embutidos como de menor valor. En algunas circunstancias, y con la correspondiente declaración, pueden ser vendidos a precios baratos. Por lo general, esta alteración determina el decomiso, como impróprio para la alimentación.

4. *Procesos mixtos.*—No siempre las alteraciones de los embutidos se presentan en la forma y detalle que hemos explicado. Se encuentran formas de tránsito entre los tres grupos; también se presentan al mismo tiempo varias formas de alteraciones. En la fermentación ácida puede, por ejemplo, subsistir la putrefacción por aumento o predominio de los gérmenes de la putrefacción. Y, al contrario, la putrefacción puede estar acompañada de fermentación ácida, motivada por una incrementación de las bacterias ácidas. Los embutidos acreos, por invasión de las bacterias de la putrefacción o la fermentación, presentan formas mixtas. En la práctica es difícil detallar y aislar las causas cuando se presentan al mismo tiempo varias alteraciones. Es suficiente en tales casos demostrar que existe una alteración y juzgar su importancia.

*Dictamen.*—Todos los embutidos que presenten alteración con procesos mixtos serán considerados como alterados. El destino ulterior dependerá del resultado del examen durante el reconocimiento.

5. *Alteraciones externas.*—Serán estudiadas conjuntamente con las alteraciones en los embutidos de conserva.

DR. VET. E. SCHROEDER,

Asistente del Instituto de Anatomía patológica de la Escuela de Veterinaria de Hannover.

(Continuará.)

## MUY IMPORTANTE

Toda la correspondencia será dirigida en esta forma: LA CARNE. Apartado 628. MADRID.

Los giros postales: LA CARNE. Giros en relación. MADRID

## Información científica

Sobre el secado de los salchichones, por *Paul Gendron*, Administrador de Fábricas de Conservas Alimenticias.—La evaporación del 40 por 100 de agua que contiene la pasta del salchichón está sometida a la dependencia de varios factores:

1.º *Ley de las superficies.*—Cuanto más grueso es un salchichón, más tiempo tarda en secarse; cuanto más reducido el diámetro, más pronto pierde su agua. Esto se comprende fácilmente si se consideran las relaciones de la superficie a los volúmenes de dos salchichones, teniendo los dos 30 centímetros de longitud; pero el uno mide 40 milímetros de diámetro y el otro mide 80 milímetros (1).

Si la superficie del uno es doble de la del otro, su volumen no tendrá las mismas proporciones. Ejemplo: volumen = 3,1416, multiplicado por el radio elevado al cuadrado ( $r^2$ ) y multiplicado por la altura (H), o sea

$$V = 3,1414 \times r^2 \times H,$$

y veremos que el volumen del primero es, aproximadamente, triple del segundo. Así resulta que, en un salchichón que mide 80 milímetros de diámetro, tiene, para una misma superficie, una mayor cantidad de materias para secar.

2.º *Salida del líquido.*—La evaporación de la periferia determina una llamada centrífuga del líquido interno; pero estas corrientes así establecidas obedecen, igualmente, a las leyes que rigen la circulación de los líquidos en los canales capilares (leyes de Juri y ley de Boisseuille). Así, cuanto la pasta sea más fina, por lo tanto, más maciza, más compacta, la evaporación será más lenta. Una gran cantidad de tocino, intimamente mezclada a la pasta, retarda igualmente el secado, impidiendo el humedecimiento de las paredes caniculares de la pasta. Por esta razón la carne de cerdo, naturalmente más grasa que la carne de vacuno, seca con menos velocidad que esta última.

3.º *Estado hidrométrico.*—La evaporación del agua se efectúa siguiendo un cierto número de leyes físicas descubiertas por Dalton, leyes que tienen aplicación al secado de los salchichones; estas leyes se resumen en la siguiente fórmula:

$$M = \frac{A S F - f}{H}$$

en la cual *M* representa la masa del líquido a evaporar; *A*, el coeficiente de ventilación (aireación); *S*, la superficie de evaporación; *F*, la tensión máxima del vapor acuoso a la temperatura considerada, y *f*, la tensión actual en el local del secadero; *H*, la presión barométrica.

En el secadero donde la atmósfera es constantemente húmeda por la entrada constante de salchichón fresco, se ve que el factor más influyente en la fórmula para la rapidez del secado es el valor *F-f*, valor que puede establecerse mediante

una tabla de Regnault, y, por otra parte, por un higrómetro colocado en el local del secadero.

He aquí algunos valores de  $F-f$  para ciertas temperaturas y diversos grados higrométricos:

Temperaturas	GRADOS HIGROMÉTRICOS			
	60°	70°	80°	90°
20° .....	6,96	5,22	3,48	1,78
18° .....	6,15	4,59	3,08	1,54
16° .....	5,42	4,07	2,71	1,36
14° .....	4,77	3,58	2,39	1,20
12° .....	4,20	3,14	2,10	1,05

Tomemos, por ejemplo (1), una temperatura de 14°, y con un grado higrométrico de 80° el factor evaporación será 2,39. Por un artificio cualquiera, por ejemplo, por la simple aireación juiciosa, se obliga a descender el higrómetro a 60°; el factor evaporación se eleva a 4,77 y el secado se activa intensamente; por otra parte, si se modifica la temperatura, si le calienta la atmósfera hasta alcanzar 20°, el coeficiente de evaporación aumenta de un modo manifiesto, hasta llegar a 6,96, y la operación del secado se acelera de un modo manifiesto. Por el contrario, se puede reducir la evaporación aumentando la humedad del local, que modificará el grado higrométrico; también se consigue el mismo efecto enfriando la temperatura.

Para asegurarse que el secado sigue su marcha normal es conveniente efectuar de vez en cuando pesadas en un lote de salchichones; los resultados de las pesadas sirven de guía para modificar con buen criterio la marcha del secado, reglando los factores que influencian la evaporación. (*Journal de la Charcuterie*, 1 julio 1930.)

**La persistencia del virus de la peste porcina en la carne en salmuera, salada y congelada, por H. Zeller y K. Beller.**

En América, donde la peste está muy difundida desde mucho tiempo, se ha podido determinar cuáles pueden ser los orígenes de la infección. Los autores refieren que ya en 1880, Detmers describe casos de peste porcina causados por el consumo de restos de cocina incompletamente cocidos.

Ulteriores observaciones que sobre este mismo tema, hechas también en Norteamérica, por Moore, Rutherford, Mc. Gilvray, Bitch, Reed, Merton, Birch, han demostrado que la peste porcina puede adquirirse por comer carne conservada (jamones, etc.), procedentes de cerdos sacrificados de urgencia, sin haber presentado síntomas clínicos ni lesiones anatómicas de peste. Magnusson y Holth creen también que los casos de peste porcina presentados recientemente en Suiza son transmitidos por el tocino y jamones importados de América. También en Alemania se han hecho observaciones análogas a las americanas, y se ha podido demostrar el alto grado de virulencia de la carne fresca de cerdo infectado, sin que haya presentado síntomas clínicos

ni lesiones anatómicas de la enfermedad. La peste suele comprobarse en los alrededores de las grandes ciudades, en los cebaderos de cerdos que aprovechan los residuos de comidas de los restaurantes.

El primero que ha comprobado experimentalmente la virulencia de la carne de cerdo refri-

6.º La salmuera, en la cual se sumerge la gerada o curada en salmuera, fué Birch. Trabajó con carne de cerdos pestos, infectados artificialmente y matados, unos cuando presentaban temperatura febril, sin manifestaciones clínicas, y otros en cuanto manifestaban alteraciones clínicas. La carne de estos cerdos, enfriada durante 20-95 días, se echó a los cerdos sanos y resultó altamente infecciosa (enfermaron 13 cerdos de 14 comensales y murieron 11). También la carne puesta en salmuera (seis semanas en salmuera y 7-10 días en ahumado) se demostró con poder virulento para transmitir la enfermedad (después de 2-84 días de conservación) a los cerdos sanos.

Ulteriores investigaciones de Geiger han demostrado que también la conservación en salmuera, con alta concentración salina (aunque ésta no puede mantenerse por mucho tiempo porque altera la comestibilidad de la carne), para el salado de la carne de cerdo debe prohibirse, porque no destruye el virus pestoso; estos resultados, afirma Geiger, sólo pueden conseguirse con la cocción.

Los autores han creído oportuno repetir las experiencias relativas a la resistencia del virus en la carne conservada en salazón, seca o en salmuera, prestando especial atención a la conservación del virus en los hígados refrigerados; este punto tiene importancia en Alemania, y, por consiguiente, constituye un peligro mayor porque sirve para las preparaciones de salchichas de hígado (Leberwurst).

Las experiencias se han hecho en lotes de ganado sano y utilizando material infectante procedente de cerdos positivamente pestos, conservado en salazón, con sal sola (carne, intestinos), seco (intestinos) o refrigerado (hígados) según exigen las prácticas corrientes. Operando de esta forma, los autores han podido comprobar:

1.º La carne de cerdo pestoso conservada en salmuera es capaz de matar de peste cerdos sanos, después de 181 días de conservación. En efecto, de 15 cerdos sometidos a la prueba, 12 murieron de peste: la carne se había conservado de 22-181 días.

2.º La carne de cerdo conservada con sal es capaz de infectar cerdos sanos, aun después de 315 días. De un grupo de 13 cerdos alimentados con esta clase de carne, 11 murieron de peste; la carne que sirvió para esta prueba se había conservado de 22-315 días.

3.º El intestino grueso de cerdo pestoso, conservado en sal, puede matar por peste a cerdos sanos, después de 164 días de conservación. De 13 cerdos alimentados con trozos de intestino, así conservado, 10 murieron de peste: el intestino era conservado de 22-164 días.

4.º El intestino delgado conservado con sal es apropiado para transmitir la peste aun después de 103 días. En 14 cerdos alimentados con tro-

(1) Cifras arbitrarias, no están tomadas de la práctica.

zos de intestino, nueve murieron de peste, y el material empleado estaba conservado de 24-103 días.

5.<sup>o</sup> El intestino del cerdo conservado después de seco es incapaz de transmitir la infección pasados 32 días. Un grupo de cinco cerdos a los cuales les dimos trozos de intestinos secos, no llegaron a infectarse.

carne de cerdo pestoso, es infecciosa después de 42 días. Pasado este plazo no ofrece peligro. Los autores han dado salmuera a un grupo de 11 cerdos, de los cuales nueve murieron y dos quedaron sanos: la salmuera empleada en esta experiencia ha estado en contacto con la carne pestosa por tiempo de 42-139 días.

7.<sup>o</sup> El hígado de cerdos pestosos, conservados por un período variable a baja temperatura (4<sup>o</sup>-6<sup>o</sup>) puede mantenerse infectante, y dado a comer a los cerdos sanos puede matarlos por infección pestosa al cabo de 149 días. Tomando base en los experimentos realizados, se admite que todavía es peligroso el virus que alberga a los 156-226 días de sacrificada la res. Un grupo de 17 cerdos fueron alimentados con hígados sometidos a la congelación durante un período variable (4-226 días); de ellos murieron 11 (período de conservación, 4-149 días); dos quedaron inmunes y dos recibieron virus con hígados conservados 196-226 días, y presentaron la enfermedad con algún retraso.

Los autores concluyen haciendo esta manifestación: que la conservación en salmuera, salazón o a baja temperatura, de carne, de intestinos o de hígado de cerdos pestosos, en la práctica no son suficientes para destruir el virus pestoso. Los residuos de las matanzas, de los laboratorios industriales, de los restaurantes, constituyen elementos de difusión de la peste; sólo después del cocimiento pueden estos alimentos ser inofensivos para los cerdos sanos. (Ana, en *La Clínica Veterinaria*, febrero 1930, pág. 99).

**Los mataderos de Chicago, por Georges Duhamel.**—En "Scènes de la Vie future", y en el capítulo titulado *Royaume de la mort*, describe las grandes fábricas de carne en Chicago.

En Chicago, dice un apotegma célebre: "Todo se aprovecha, menos el gruñido de los cerdos..."

El auto, la calle, el ruido. La lluvia, este subproducto de un cielo sacrificado. El olor que, súbito, se eleva, se remonta, se extiende como un grito de sirena. Edificios incoherentes. Los montacargas, y de golpe, detrás de una puerta pintada de rojo, el gruñido. El grito agudo de las reses.

Entramos: Los gruñidos, a intervalos, por su intensidad, semejan saltos atrevidos. ¿Es posible que no podamos entendernos allá abajo, al otro lado del Atlántico? Un vaho caliente se pega a mis gafas y me ciega. Un olor extraño a fiemo cocido, me sofoca desde el principio. Limpio mis cristales y empiezo a mirar. Estamos sobre una pasarela y dominamos toda la escena.

Una gran nave, confusa, tiene acceso por un ángulo a una galería cubierta, por la cual llega la riada de cerdos. Las reses, todas fangosas, son cogidas por una pata, sujetadas a un nudo corrizado y enganchadas a una cadena. Al momen-

to aparecen colgadas, cabeza abajo, y lanzan a coro su lastimero canto a la muerte. Pero ya la cadena los arrastra e inmediatamente los presenta delante del degollador.

Es un negro atlético. Viste un babero, chorreando sangre hasta los sobacos. Blande en su mano derecha una gran faca; aparece solo sobre un estrado; semeja un actor. La cadena pasa por delante y le presenta, a una altura conveniente, a los cerdos colgados que por su peso aparecen casi inertes. Entonces, con gesto de calma y seguro, el negro le clava la faca en la garganta. Nada de titubeo; ninguna violencia. El hierro se clava sin prisa, como en una escena bien ensayada. Brota un chorro de sangre, que pronto se une a otros chorros, y todos juntos, discurren por los canales del suelo a los pisos inferiores, donde hacen no sé qué: alimentos, drogas, juguetes, explosivos...

La sangre corre. El animal lanza un último gruñido gorgojo. Otro gruñido ya reemplaza en el coro el de la res recién degollada. El animal que acaba de morir bascula a un escaldadero. Imaginad una larga cuba, fétida, donde los cadáveres son limpiados de toda suciedad. Entran de color de tierra. Salen rosa, rosa para la eternidad, de ese color rosa pálido y frágil, que sólo puede calificarse de rosa tuberculoso.

Pero nosotros perdemos el tiempo, y la cadena marcha con rodamiento fúnebre y sus chasquidos artíticos. Los cerdos, escaldados, son colgados por la piuhuela, cabeza abajo. Y el paseo continúa. La cadena se pliega y repliega varias veces en la gran nave. A su paso, los hombres esperan formando parejas. Hombres silenciosos, con aspecto abrumado, que saben cada uno hacer un gesto. Están aburridos de repetir siempre lo mismo. Este flamea el cuerpo con una larga llama de gas. Esotros, armados de raspadores, raspan la corteza, región por región. La cadena marcha; cada hombre sólo pela un pie cuadrado del cerdo. Siempre en el mismo sitio. El mismo obrero hace siempre lo mismo, todos los días de la semana. Gana dos dólares o dos dólares y medio por día. Mr. Pickleton me advierte, como excusa, que este oficio sólo necesita dos horas de aprendizaje. Pero la cadena marcha. Un hombre espera. De un golpe de cuchillo desprende la cabeza, que cuelga sujetada sólo por la piel de la papada. Otro obrero empieza a abrir por la mitad la res; operación que termina otro obrero, abriendo el vientre. Otro, empieza a sacar las entrañas, que termina un otro, arrancándolas. La cadena marcha. Los expertos echan un vistazo sobre esta carnaza, con una mirada hace tiempo embotada. La cadena marcha. Los cerdos, descoloridos y rosados, marchan en procesión uno tras de otro. Pierden poco a poco partes de su cuerpo, y cuando de la cadena, en fin, cae el último trozo, sólo han pasado diecisésis minutos desde que fué degollado por el negro.

Y el gruñido... El gruñido que llega hasta el fin de la cadena. Un gruñido tan fuerte y tan vivo, que algún día será aprovechado en algo útil. Es absurdo que esta suma enorme de energía se evapore inútilmente: se pierde en el espacio. Se hará música, y se divulgará en graciosos aires de jazz-band.

—Marchemos, no vuelvas atrás. ¡En marcha! ¡Adelante!

De nuevo, pasarelas, techos, terrazas. La lluvia, la lluvia fina de cenizas mojadas. El olor de cerdos y sus gruñidos nos persiguen todavía durante algún tiempo. Pesadas puertas de hierro, pintadas de rojo escarlata, sirven de constante alusión. ¡Ah!, el matadero de bueyes. Empezamos a ras de tierra. Es menos llamativo que el anterior. Las reses aparecen pasivas, atontadas. Llegan, apiladas, en vagones. Los negros matarifes circulan sobre un pasillo inclinado. Se paran delante de cada carretada, levantan su brazo armado de una segur (*merlín* inglés), de largo astil. Cinco o seis bueyes por vagóneta. Cinco o seis golpes de hacha. A veces, el golpe marrá y hace volar un cuerno astillado. Otras veces, un gemido sordo sale de esta masa jadeante. Entre tanto, los matarifes negros se han alejado. Las cinco o seis reses quedan una al lado de otra un momento, sosteniéndose de pie. Entonces, la vagóneta bascula y descarga de un solo golpe los animales agonizando. Los agarran por las patas traseras. Los izan hasta la cadena. Pasan por el degolladero. Un torrente de sangre. Algunos sobresaltos. Son carne. Mr. Pickleton me tira de la chaqueta: "Venid, venid, tenemos muchas cosas que ver". Yo estoy, a pesar de todo, fascinado por el gesto de los degolladores. He visto morir centenares de hombres (1) y la sensibilidad al horror no ha muerto en mi corazón. Me canizadas de esta manera, reducida a las estrictas proporciones de un acto industrial, la muerte resulta un gran misterio. No puedo separar de mi vista el negro de mirada fría, distribuyendo golpes de mazo sobre las frentes, que Homero llamó majestuosas.

La cadena marcha. Los grandes cadáveres de vacuno empiezan su paseo macabro. Les damos escolta durante un momento. Subimos, bajamos, siguiendo a Mr. Pickleton, en el tumulto de la fábrica de la muerte. A veces, al cruzar una pasarela, nos encontramos con un grupo de visitantes—me atrevería a llamarlos un convoy—, que caminan en cola a las órdenes de guías, con gorra de uniforme, que explican en un altavoz para dominar los ruidos mecánicos y los de las víctimas. Los visitantes tienen un aire serio indiferente, amodorrado, propio de las multitudes americanas a los sitios de placer. Veo una pareja amorosa, muy pegados, muy juntitos; dos recién casados, sin duda, que hacen su viaje de novios y visitan los lugares célebres. Seguramente, al volver del pasillo del tocino y del piso de la salchicha se han dado, como en el cine, un beso largo en la boca, esperando que llegue la noche, la noche sin remordimientos, en el piso treinta y tres, de un hotel del centro.

Sin embargo, los cadáveres de los vacunos desfilan, como abigarrados espectros. Cada cinco pasos un hombre los espera; un hombre con casquete blanco y blusa, que hace un gesto ritual, su oficio, un acto esencial de su vida.

Treinta y dos minutos y el vacuno está despiezado.

La fábrica de carneros es aún más rápida. Una

nube de reses enloquecidas vienen a caer en la muerte. El degollador negro, la cadena y el fúnebre caminar de las cañales.

—Más rápido, más rápido—. Mr. Pickleton nos arrastra con un gesto autoritario y cortés hacia otros espectáculos: Pasillos. Puertas rojas. Escaleras. A veces nos saluda el aire de fuera con su gusto a humedad, a aceite y a sentina. Calderas gigantes, donde las burbujas de vapores forman graciosas danzas. Luego pasamos a las cámaras frías, salas inmensas, vacías, mortales, que atravesamos a paso de carga, entre dos filas de vacunos partidos, rígidos, como soldados de parada.

Hemos llegado al taller inferior, convertido en una inmensa cocina. Un pueblo de salchicheros para adelgazar las hojas de tocino. Un pueblo de triperos para lavar todos los bandullos. Y estas monstruosas máquinas picadoras, que trituran montañas de carne para salchichas. Se podía navegar por estos depósitos de grasa caliente.

—Más deprisa. Descendemos un piso. Descendemos como la mercancía. La grasa la volvemos a encontrar aquí. Una máquina inyectora lanza una libra cada vez—el chorro blanco, tibio, espumoso—, en cajas de cartón, que otra máquina va fabricando a medida que se necesitan, como si dispusiese de hábiles manos. Bjj, bjj. El chorro pasa de una a otra caja y las llena de un solo golpe. La grasa se cuaja rápidamente, bajo la mirada dormida de las "girls", tocadas con bonetes blancos.

Hemos llegado al imperio de las salchichas. La carne llega de los pisos superiores conducida por canales. Se salpimenta convenientemente y de forma regular. Pasa a los tubos de embutir, en los cuales los salchicheros, con un gesto rápido y bizarramente lúbrico, enchufan la punta de una larga tripa. Cuando la máquina está preparada, el obrero abre la espita de la carne, y la salchicha, al fin libre, se propaga con la velocidad de un ciclista. Un aprendiz la recoge y la arrolla en grandes madejas, que recoge de sitio en sitio sobre cuadros de metal.

—Vamos, vamos. Marchemos a buscar la lluvia fiel, finamente mezclada de carbonilla. Lo sé, Mr. Pickleton. Lo sé, lo veo; todo muy limpio. Más limpio, concedido, que la carnicería y salchichería de mi pueblo. Que una mano de negro se enganche a veces en el mecanismo y pase a la mezcla de la salchicha, como dicen los maldicentes, esto, en el fondo no tiene importancia. Todo se esteriliza en marmitas gigantescas. Repito, todo está limpio. Limpio e inánime.

Ahora caminamos por la calle, entre los edificios húmedos, donde se prepara—a qué precio—nuestra comida de carnívoros. Cojo por el brazo a Mr. Pickleton y le planteo de repente esta cuestión ridícula y casi cruel:

—¿Está usted contento aquí?

Mr. Pickleton me mira. Un velo imperceptible cubre sus hermosos ojos negros.

—Yo no vivo aquí—responde.

Pasa un segundo y responde más bajo:

—Mi familia vive en el campo. Yo vivo en el campo.

—Pero hay decenas de millares de hombres y mujeres que viven aquí, que consumen toda su existencia aquí?

(1) El autor fué médico en la Gran Guerra.

Mr. Pickleton encoge las espaldas con un gesto de importancia, después me coge del brazo para arrastrame más lejos; es un hombre de acción que no acostumbra a perder su tiempo en disquisiciones inútiles.

En fin, el hotel. En fin, mi dormitorio, mi gazapera; me refugio contra esta villa loca. En fin, el baño y puede ser el olvido. Pero, no. El jabón que yo empleo huele furiosamente a matadero. Además, de allí procede. La toalla donde me seco, ¿con qué subproducto habrá sido blanqueada, pues huele también a matadero? Los huevos al plato... ¡Cielos!, son fritos con grasa de cerdo; he olvidado exigir manteca de vaca. Hasta el mismo azúcar, inocente en el azucarero, no circularía en el comercio a falta del negro animal. La encuadernación de la Biblia, puesta en la mesilla de noche... No, ilusiones, es una mala imitación de la badana. Pero el peine, el cepillo, el portaplumas de cachas de asta, todo caldea mi recuerdo.

La sangre fría. La calma. Estas almas delicadas que rehusan comer la carne de los reses quieren, por lo menos, vestidos de lana, cojines de crin, zapatos de cuero. Debemos vivir. ¡Pero a qué precio!

¿Cuánto tiempo, cuánto tiempo todavía para que la sombra del matadero se disuelva en el olvido; sólo remedios; sólo excusas?

¿Cuánto tiempo necesitaré para curarme de Chicago? (*Scenes de la vie future*, páginas 118-137).

## NOTICIAS

Para una Escuela de Veterinaria se celebró una importante Asamblea de fuerzas vivas en Salamanca, en la que se nombró una comisión que habrá de gestionar la creación en esta capital de una Escuela de Comercio, la Facultad de Farmacia y una Escuela de Veterinaria.

**Congreso Municipalista.**—La sesión primera del Congreso ha despachado varias ponencias y ha tomado varios acuerdos, entre ellos, "pedir que se declaren en suspenso todas las disposiciones recientes sobre médicos, veterinarios, matronas, etcétera, hasta que se informen sobre el particular todos los Ayuntamientos".

Las conquistas en el orden sanitario no pueden detenerse; hay que hacer sanidad sin pararse; se impondrá el mejoramiento, pero nunca la paralización.

**En honor del Dr. Vidad.**—En Málaga, el colega de practicantes de la provincia, ha rendido un sencillo homenaje a nuestro querido amigo D. Honorato Vidad, Inspector provincial de Sanidad, testimoniándole su gratitud por los beneficios reportados a la clase.

Nosotros nos asociamos a estas manifestaciones de simpatía, muy merecidas, por la intensa

labor que el Dr. Vidad realiza al frente del servicio que tiene encomendado.

**Comida íntima.**—Durante la breve estancia en Málaga de nuestro compañero Sr. Sanz Egaña, sus amigos, los veterinarios de la capital, le invitaron a una comida íntima, donde se mostró una vez más las muchas simpatías y recuerdos que dejó nuestro compañero en aquella capital.

**Cursillos para veterinarios.**—El Instituto provincial de Higiene de Málaga, dirigido por el señor Vidad, y con el personal subalterno, ha organizado un curso para los veterinarios, que debió empezar el día 10, y por el estado anormal de la población se aplazó hasta el 13 del actual.

En el Instituto provincial de Murcia, el jefe de la Sección de veterinaria, D. Julián Prados, ha organizado el primer cursillo para veterinarios, con aplicación a la convocatoria a las oposiciones de higienistas, inspectores veterinarios a Estaciones sanitarias, zonas chacineras, mataderos particulares, etc. El curso ha empezado, con gran éxito, el día 11 del actual.

Esta labor de perfeccionamiento profesional de la clase veterinaria ha de redundar, indudablemente, en una mejora cultural y social de los servicios que tendrán a su cargo en la obra sanitaria.

## MERCADO DE CARNES **Últimas cotizaciones**

### GANADO VACUNO MAYOR

El mercado de ganado vacuno, aunque carece de grandes existencias, continúa atendiendo con normalidad las necesidades del abasto.

Las últimas contrataciones se han hecho a los precios siguientes: vacas gallegas, a 2,91 pesetas kilo canal; vacas andaluzas, a 3,04; vacas serranas y moruchas, a 3,06; cebones, a 3,04 pesetas, y toros, a 3,15 pesetas kilo canal.

### GANADO LANAR

La escasa afluencia de esta clase de ganado ha determinado la natural elevación de precios, habiéndose contratado las partidas suficientes para el abasto del presente mes, a los precios siguientes: corderos, a 3,50 pesetas kilo canal; carneros, a 3,25, y ovejas, a 2,90.

### GANADO DE CERDA

El Consorcio de carniceros ha citado para hoy a los vendedores de cerdos de la plaza, a fin de iniciar las gestiones para contratación del ganado que se sacrifique a partir del comienzo de la temporada oficial, es decir, para el día 24 del actual.

Como seguramente no se formalizarán contratos hasta dentro de dos o tres días, en nuestro próximo número daremos una amplia información de las operaciones realizadas.