

IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

PREPARACION CASERA DE PRODUCTOS PORCI-
NOS: UNA ALTERNATIVA PARA MEJORAR LOS
NIVELES ALIMENTICIOS Y EL INGRESO DE
LA POBLACION RURAL

Proyecto Familia y Mujer Rural

Abril
1986

CA
669
86

PREPARACION CASERA DE PRODUCTOS PORCI-
NOS: UNA ALTERNATIVA PARA MEJORAR LOS
NIVELES ALIMENTICIOS Y EL INGRESO DE
LA POBLACION RURAL

Elisa Clélia Minioni*
Maria Chistina Magnani*
Heber Berto Sosa**

Proyecto Familia y Mujer Rural
1986

* Profesoras del "Departamento de Ciência dos Alimentos, Faculdade de Ciências Domésticas, Universidade Federal de Pelotas", Pelotas, RS, Brasil, autoras del documento.

** Movimiento Agrario Uruguayo, responsable por la parte práctica.

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA
Proyecto Familia y Mujer Rural - Area Sur - 1986

Traducción del original en portugués Carne Suína e Subproductos (Chacinado)

Prohibida la reproducción parcial o total de esta publicación sin la autorización expresa del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA

Jefe del Proyecto: Lic. Mabel Cordini, Especialista en Organización Rural Femenina

Traductor: Myriam de Nantes

Editor: Marilia Alvarez, Especialista en Información y Documentación de la Oficina del IICA en Brasil

Impresión: Oficina del IICA en Brasil

IICA

FM-669 Minioni, Elisa Clélia; Magnani, Maria Christina; Berto Sosa, Heber.

Preparación casera de productos porcinos: una alternativa para mejorar los niveles alimenticios y el ingreso de la población rural. Trad. Myriam de Nantes. Brasília, DF, IICA, 1986.

23 p. (IICA. Serie Publicaciones Misceláneas, 669)

Título original: "Carne suína e subprodutos" (Chacinado).

ISSN - 0534 - 5391

1. Economía doméstica - Paraguay. I. Nantes, Myriam
II. Título. III. Serie.

AGRIS E80

0

DEWEY 640

IICA
FM-669
1986

INTRODUCCION

VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE PORCINA

- . Proteínas
- . Vitaminas
- . Minerales
- . Grasa
- . Hidratos de Carbono
- . Pigmentos de la Carne

RIGOR-MORTIS Y MADURACION

FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LA CARNE SUINA Y DE LOS SUBPRODUCTOS

MATANZA DEL CERDO

METODOS DE CONSERVACION

ELABORACION DE SUBPRODUCTOS

CONDIMENTOS USADOS

BIBLIOGRAFIA

This One



9S38-9Y4-3W7Y

IICT 1111A
B. A. 1111A
Bogotá, Colombia

INTRODUCCION

La estrategia sustentada dentro del marco del Proyecto Familia y Mujer Rural del IICA en los países del Area Sur, fundamentalmente en Brasil, Uruguay y Paraguay, ha sido la de apoyar a los organismos vinculados con el desarrollo rural en la identificación, programación e implementación de proyectos participativos para mejorar las condiciones de vida de las familias campesinas.

Los proyectos anteriormente mencionados consideran a la familia como una unidad indivisible de oferta y demanda de bienes y servicios, analizándose en profundidad las limitantes y potencialidades de las propias unidades familiares, así como de los contextos locales y regionales donde ellas actúan.

Mediante procesos de planificación participativa se formulan programas y proyectos orientados a la organización de formas asociativas de producción, distribución y consumo, capacitándose a los técnicos de los servicios de apoyo al desarrollo rural en: métodos mejoradores de la participación social, técnicas que permitan mejorar la producción y productividad agropecuaria, así como técnicas para desarrollar el consumo doméstico y las ventas a terceros.

Este documento es el resultado de una de las actividades del Proyecto Familia y Mujer Rural en Paraguay, país donde el IICA está apoyando las acciones del Servicio de Extensión Agrícola Ganadero (SEAG) del Ministerio de Agricultura para la adopción de metodologías de organización de jóvenes y mujeres de la región de Coronel Oviedo, en el Departamento de Caaguazú, y de Coronel Bogado, en el Departamento de Itapúa. En particular, las familias de Coronel Oviedo identificaron, a través de una acción participativa con el apoyo de los técnicos del SEAG, la necesidad de mejorar sus conocimientos sobre el procesamiento artesanal del cerdo.

Conviene destacar que existen claros indicadores de la importancia de la producción porcina en Paraguay como un todo y, específicamente, en los departamentos donde se han concentrado las acciones del Proyecto Familia y Mujer Rural.

De las 249.000 explotaciones registradas en el Censo Agropecuario de 1981 para todo el País, 186.000 informantes, o sea, el 74,7% manifestaron tener en total algo más de 1 millón de cabezas suínas. Específicamente en los departamentos de Itapúa y Caaguazú, donde se localizan las áreas del Proyecto, se concentran 52.554 productores de cerdos que manifestaron poseer 307.853 cabezas, representando el 28% y el 30,7% de los productores y del stock porcino a nivel nacional, respectivamente, en 1981. Los indicadores anteriormente expuestos, además de la importancia de la producción porcina como fuente de proteína animal a nivel de consumo familiar y como alternativa generadora y diversificadora de ingresos del núcleo familiar, constituyeron elementos adicionales para reforzar las necesidades de capacitación de técnicos extensionistas y de familias interesadas en el procesamiento artesanal de productos porcinos en las áreas rurales asistidas.

El objetivo de este documento es presentar, en forma simplificada, las diferentes etapas del procesamiento artesanal del cerdo, desde la matanza hasta la elaboración de productos y subproductos resultantes del chacinado.

En primer lugar son especificados los componentes de la carne porcina, describiéndose el valor nutritivo de cada uno de ellos. Luego se analizan los efectos del rigor-mortis y de la maduración en la calidad de la carne suína y de los subproductos.

Las técnicas y cuidados en la fase de matanza, los métodos de conservación y los procesos seguidos para la elaboración de los subproductos porcinos complementan el contenido de este documento.

VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE PORCINA

La carne en general es excelente fuente de proteínas de alta calidad. Es también rica en vitaminas, principalmente del complejo B y algunos minerales, especialmente hierro.

La composición del músculo de los diferentes animales es relativamente constante en términos de proteínas, grasas, minerales y agua.

Encontramos aproximadamente los siguientes porcentajes de esos elementos nutritivos en la carne:

| | |
|------------|----------|
| proteínas: | 10 a 20% |
| grasas: | 5 a 20% |
| agua: | 70 a 72% |
| minerales: | + 1% |

PROTEINAS

Todas las proteínas están formadas por sustancias llamadas aminoácidos.

Algunos de ellos son muy importantes para el perfecto desarrollo del cuerpo humano. Estos aminoácidos deben ser provistos de alimentos para que puedan cumplir su función en el organismo humano, que es la de construir y renovar los tejidos. Son por eso llamados aminoácidos esenciales. Desde el punto de vista nutricional, la proteína de calidad es aquella que provee esos aminoácidos esenciales en la cantidad necesaria para promover el crecimiento, la mantención, formación y reparación de los tejidos del cuerpo.

La proteína contenida en la carne es considerada de alto valor biológico y de calidad superior, pues contiene los mencionados aminoácidos esenciales, debiendo estar presentes en nuestra alimentación.

VITAMINAS

La carne es importante fuente de vitaminas del complejo B.

El contenido de tiamina (vitamina B₁) que tanto influye en nuestro sistema nervioso y en nuestra salud mental, es mayor en la carne de cerdo que en cualquier otra carne. El cerdo contiene 5 a 10 veces más cantidad de vitamina B₁ que otras carnes. Es abundante también en riboflavina (vitamina B₂) que es esencial en el período de desarrollo de los niños.

Encontramos en la carne también otras vitaminas, como es el caso de la niacina, vitamina B₆, vitamina B₁₂, biotina y ácido fólico.

Una cierta cantidad de vitamina A y vitamina C se encuentra en la carne y en los órganos de los animales. El hígado por ejemplo, es muy rico en vitamina A.

MINERALES

La carne nos provee importantes minerales para la nutrición de nuestro cuerpo; hierro, fósforo y calcio son los más importantes, aunque también encontramos sodio, potasio y magnesio.

Los minerales son elementos necesarios para los procesos vitales normales de nuestro organismo.

GRASA

Desde el punto de vista nutritivo, la grasa es importante por su valor calórico: 1 gramo provee 9 calorías, constituyendo la reserva de energía de nuestro organismo.

Por otro lado, la grasa suple los ácidos grasos esenciales (linoleico, linolénico y araquidónico) que también son importantes para el cuerpo humano.

Algunas vitaminas como A, D, E, K, precisan de las grasas para ser absorbidas por el organismo humano.

La gordura también funciona como protección de los órganos. A medida que el animal engorda, la grasa se deposita primero en torno de ciertos órganos y bajo la piel y seguidamente entre los músculos, formando una carne con aspecto veteado, proceso llamado de marmorización.

Por otro lado, la grasa da sabor a las comidas.

HIDRATOS DE CARBONO

El glicógeno es almacenado en el hígado en cantidades que varían de 1 a 6%, pero el tenor de hidrato de carbono encontrado en la carne es insignificante pues el glicógeno presente en los músculos del animal luego de su muerte se convierte, en gran parte, en ácido láctico.

PIGMENTOS DE LA CARNE

Los pigmentos son sustancias que existen en la carne y son responsables por su color.

En las fibras de los músculos predomina el pigmento llamado mioglobina. En la sangre, en las paredes de los vasos capilares, en las arterias y en las venas, se encuentra otro pigmento llamado hemoglobina. Rastros de hemoglobina pueden quedar después del sacrificio, especialmente en los tejidos ricos en sangre como el corazón y el hígado. Esos pigmentos poseen una coloración roja.

La cantidad de esos pigmentos varía en los diferentes músculos del mismo animal y en el mismo músculo de animales diferentes.

Esta variación puede resultar de las siguientes causas o de su combinación:

- Raza del animal
- Alimentación: en general el animal de pradera tiene la carne más oscura.
- Edad: animales jóvenes tienen carne más clara.
- Ejercicio: tejidos con gran actividad presentan carnes más oscuras.

La carne de cerdo posee menos pigmentos que otras carnes, como por ejemplo, la del ganado vacuno.

Cuando se cocina la carne, se producen modificaciones de esos pigmentos que se transforman por acción del calor en otros que son responsables por el color pardo a marrón característico. El pigmento responsable por el color pardo a marrón de la carne bien cocida es el hemicroma.

El pigmento de la carne cambia para otro durante el proceso del curado permaneciendo rojo durante la cocción posterior. En ese proceso, la preservación de la carne se hace por la adición de sal, azúcar y salitre (nitrato de sodio). El color rojo, característico de las carnes curadas, se debe a la acción del salitre sobre el pigmento de la carne.

Mientras tanto, cuando se conserva la carne de manera más saludable, se debe evitar el uso del salitre por ser perjudicial para la salud. Es preferible, entonces, obtener un producto alimenticio menos atrayente en coloración, pero más sano.

RIGOR-MORTIS Y MADURACION

Después que el animal es sacrificado, los músculos quedan blandos y flácidos. Poco después de la matanza, se tornan rígidos, contraídos, condición conocida como rigor-mortis. Esto ocurre porque en el músculo se produce una sustancia llamada ácido láctico que no es eliminada después de la muerte del animal. A medida que tal sustancia se acumula, las fibras de los músculos tienden a absorber el agua de los fluidos del cuerpo (el cuerpo del animal posee gran cantidad de agua), provocando su hinchazón y quedando enrojecida. Estos cambios pueden producirse a los pocos minutos o hasta una hora o más después del sacrificio.

Después de un período que varía entre 4 a 72 horas dependiendo de las condiciones en que se guarde la carne, ésta se torna más blanda que en el momento de la matanza. Este fenómeno se llama maduración.

Durante la maduración la terneza de la carne sufre modificación. Se observa en primer lugar, una disminución de la rigidez de la carne, la que se va poniendo más tierna gradualmente. La carne se torna también más sabrosa. Estos cambios son generalmente atribuidos al desdoblamiento gradual de las proteínas del músculo por las enzimas proteolíticas.

Las condiciones ideales para la maduración son baja temperatura (1 a 2° C) y poca humedad. Estas condiciones impiden el crecimiento de los microorganismos, mientras que las enzimas proteolíticas continúan actuando normalmente causando el rompimiento gradual de las proteínas y tornando la carne más tierna y sabrosa.

Todas las carnes, inclusive la del cerdo, quedan mejor si antes de ser utilizadas, se maduran hasta que la rigidez del rigor-mortis haya pasado.

FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD DE LA CARNE SUINA Y DE LOS SUBPRODUCTOS

Algunos aspectos son importantes y deben tenerse en cuenta durante la faena y la conservación de la carne de cerdo. Estos aspectos constituyen factores que interfieren en la calidad de la carne y del producto final obtenido.

a) En cuanto al animal

a.1) Edad - En general los animales jóvenes ofrecen carne de mejor calidad.

a.2) Sexo - En el caso de animales jóvenes, el sexo no influye mucho en la calidad de la carne, pero a medida que el animal crece y las características del sexo se acentúan, la estructura y composición de la carne se modifica.

La carne de la hembra tiene textura más fina que la del macho. Siendo así, el animal debe ser castrado joven antes que las características del sexo se desarrollen.

a.3) Condiciones generales de salud - Es fundamental que los animales estén en buenas condiciones de salud, pues varias dolencias pueden ser transmitidas al hombre por animales enfermos, a través de la carne.

El cerdo más que otros animales cuya carne es usada en nuestra alimentación, puede esconder un gran número de parásitos que, además de causar problemas a la salud del hombre, son difíciles de combatir. Algunos de esos parásitos, como es el caso de la triquina, es de fácil transmisión al hombre. Estos parásitos son destruidos a través de una cocción completa. Entretanto, los métodos de conservación (salado, ahumado, etc.), no los destruyen. Por eso se hace muy necesario cuidar mucho la salud del animal, principalmente de aquél que se destine a la obtención de embutidos o ahumados, que se consumen en general, estando crudos.

Más adelante hablaremos de estos parásitos.

a.4) Cantidad de grasa - La cantidad de grasa encontrada en la carne depende de la alimentación y de la raza del animal.

La presencia de la grasa en la carne contribuye a aumentar su sabor, terneza y succulencia.

a.5) Alimentación del animal - En épocas de lluvias, la calidad de la carne es superior. Ya en la época de sequía la alimentación se torna inadecuada, haciendo que los animales pierdan peso y la calidad de la carne sea inferior.

b) En cuanto al manejo y a la elaboración de los productos

Además de la utilización de carne sana y de buena calidad, otros aspectos deben tenerse en cuenta para obtener un buen producto final. Ellos son:

b.1) Higiene - Tanto la higiene del local como de los equipos utilizados es importante durante todo el proceso de faena y de conservación de la carne de cerdo. Los equipos deben guardarse limpios, pues además de evitar contaminaciones se conservan mejor, logrando mayor durabilidad, y evitándose gastos con su sustitución. Es importante que las personas también cuiden su pulcritud. El agua que se vaya a utilizar durante la faena debe ser de buena calidad y libre de microorganismos, pues puede transmitir enfermedades.

Estos cuidados son importantes para evitar contaminaciones perjudiciales para la salud y también ayudan a conservar mejor el producto.

b.2) Rapidez en todo el proceso - La rapidez en toda la faena es de gran importancia e influye en la calidad del producto final. Evita contaminaciones y alteraciones que perjudicarían la buena calidad del producto a elaborarse.

b.3) Buena calidad de los condimentos - Los condimentos usados para aderezar los productos que se elaboren deben ser de buena calidad, tanto desde el punto de vista del condimento como desde los aspectos sanitarios e higiénicos. Los condimentos transmiten sensaciones agradables al paladar y al olfato. Deben ser sanos, limpios, auténticos, y no contener sustancias como arena, pedazos de tallos u otros cuerpos extraños. Tampoco deben estar contaminados con bacterias, hongos o insectos.

MATANZA DEL CERDO

Los animales destinados al consumo inmediato se sacrifican en cualquier época del año. Mientras que, si los cerdos se matan con el objeto de conservar o industrializar su carne, el período apropiado es durante los días frescos del año, comprendido entre los meses de invierno y parte del otoño y primavera. Los meses de junio y julio son los mejores, debido a que es necesario un completo enfriado de la carne inmediatamente después de la matanza, y muchas veces no se dispone en el medio rural de cámaras frigoríficas para ello.

El animal debe ser muerto por sangrado. La carne de los animales bien sangrados presenta mejor aspecto y es más fácil de conservar. Por otro lado, la sangre tiene valor importante en la elaboración de subproductos porcinos.

a) Preparación y sangrado

a.1) El cerdo debe estar en reposo absoluto acompañado de dieta, 24 horas antes del sacrificio. No debe estar privado de agua. De esta forma las carnes estarán descansadas y el estómago y los intestinos vacíos.

a.2) Como el acto del sangrado es doloroso para la víctima, es natural que ésta se resista de toda forma, inclusive con dentelladas y patadas, pudiendo lesionar al operador. Por esta razón se debe amarrar al puerco colocándolo sobre una mesa, distante unos 30 cms del suelo. Se evita así el contacto con la tierra.

a.3) Se debe producir el atontamiento del animal mediante golpes en el cráneo.

a.4) El degollamiento consiste en seccionar los vasos arteriales y venosos del pecho en las proximidades del corazón. Producida la herida mortal, se hace necesario un rápido y completo sangrado del animal. El proceso se acelera colocando al animal con los cuartos traseros en plano superior a la cabeza. Así, el sangrado se realiza en pocos minutos de forma total.

b) Recolección y conservación de la sangre

La sangre debe ser recibida en un recipiente limpio y de preferencia enlozado.

Como la sangre del cerdo tiene una coagulación muy rápida (2 a 3 minutos), debe ser agitada inmediatamente por un período de 15 a 20 minutos. Este proceso debe ser hecho con una cuchara de madera o enlozada, limpia, y nunca con las manos. La sangre debe guardarse en lugar fresco y limpio, debiendo ser utilizada tan pronto como sea posible.

c) Pelado

El pelado y la limpieza del cerdo se realiza por el método del escaldado. Debe colocarse al animal sobre una mesa limpia y derramar agua hirviendo sobre el cuerpo. Con una cuchilla se procede al raspaje y a la limpieza.

Las patas deben introducirse por algunos minutos en un recipiente con agua hirviendo para facilitar la limpieza.

d) Evisceración

Después de pelado y limpio, el animal debe ser eviscerado. Se procede a hacer un corte desde el ano al cuello. El corte debe ser hecho ganando profundidad por etapas en las diversas capas de tejidos, hasta dejar las vísceras expuestas. Debe utilizarse para tal operación una cuchilla bien afilada y limpia. Los intestinos y vísceras se retirarán con cuidado.

Debe tenerse mucho cuidado de no lesionar ninguno de los órganos que las componen, ya que el derrame del material contenido en esos órganos (vejiga, intestino, etc.), sería muy desagradable.

Una vez retiradas las vísceras se debe proceder a limpiar el interior del animal con abundante cantidad de agua fresca y limpia. De esta forma se retiran coágulos de sangre y alguna otra suciedad.

Antes de ser trabajada, la carne debe ser enfriada durante un mínimo de 6 horas. Este enfriado es importante para lograr una buena conservación.

Debe colocársela extendida o colgada en lugar seco, fresco y ventilado, libre de moscas, insectos o cualquier otro animal. Debe enfriarse completamente.

e) Limpieza de las vísceras

Deben lavarse con abundante agua fresca y limpia para que los restos de sangre se suelten. El hígado es un órgano que no debe quedar demasiado tiempo a la intemperie. Debe removerse con cuidado la bolsa de hiel, lavado y utilizado en seguida (consumido o utilizado para conserva).

El estómago debe abrirse y retirarse su contenido. Posteriormente debe ser lavado, raspado, y dejarse muy limpio.

Los riñones deben retirarse y limpiarse. La vejiga debe ser vaciada, y limpiada, manteniéndose en agua por algún tiempo. Más tarde se llena de aire y se pone a secar.

El intestino también debe limpiarse bien, lavándolo con agua limpia y abundante, para retirar el material de su interior.

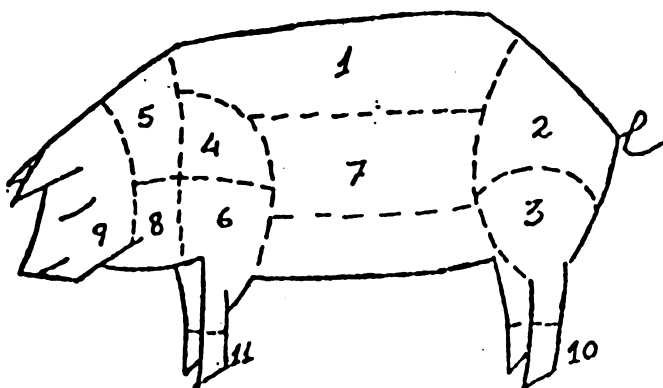
La limpieza del vientre (estómago, intestino y vejiga), debe realizarse de inmediato por tratarse de vísceras que contienen material orgánico en vías de descomposición y que no permanecerían muchas horas sin sufrir alteración. Bien lavadas y limpias perderán el olor que por su naturaleza podrían tener.

f) Trozado

Se extiende la mitad del animal sobre una mesa y con una cuchilla bien afilada se separan las piernas y paletas usadas para la preparación del jamón.

La cabeza se corta al medio en sentido longitudinal, de arriba hacia abajo, extrayéndose los sesos.

De acuerdo con el interés del caso, se dará destino a las diferentes partes. En general, los lomos, piernas, costillas, espinazo, cabeza, patas, tocino, lengua, orejas y barriga, se destinan al salado. La paleta sirve tanto para jamón como para salchichas y salchichón. La cabeza, cogote y papada se utilizan en embutidos. El corazón, sesos, riñones, hígado, pueden ser consumidos frescos.



1. Lomo y costillas; 2. Cuarto; 3. Pierna (carnes de primera calidad); 4. Paleta.

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Lomo | 2. Grupa-carré |
| 3. Pierna trasera | 4. Paleta |
| 5. Cogote | 6. Pierna delantera |
| 7. Costillas - tocino | 8. Pecho-papada |
| 9. Cabeza | 10. Patas traseras |
| 11. Patas delanteras | |

TRIQUINOSIS

Al hablar del cerdo y del aprovechamiento de su carne en la alimentación, es imposible dejar de mencionar la TRIQUINOSIS, enfermedad producida por un pequeño parásito, conocido científicamente como Trichinella spiralis.

Este parásito vive en su estado adulto en el intestino de muchos animales, desde donde puede pasar al hombre. El cerdo y las ratas son los más frecuentemente atacados, siguiendo en este orden los perros, gatos, conejos y el ganado.

En el hombre la contaminación se realiza generalmente por la ingestión de carne de cerdo con quistes de triquina.

Los cerdos a su vez adquieren la enfermedad comiendo restos de otros animales contaminados.

Al comer carne con los quistes (que contienen la larva de la triquina en su interior), aquéllos son disueltos en el estómago liberando las larvas. En 48 horas las larvas estarán alojadas en el intestino. Cumplido su ciclo evolutivo que dura aproximadamente 1 mes, cada hembra deposita de 500 a 1.000 larvas. Muchas de ellas son eliminadas a través de las heces, pero la mayoría entra en la corriente sanguínea, estableciéndose en todas partes del cuerpo, donde se forman nuevos quistes.

En el cerdo, los síntomas de la enfermedad son muy parecidos a la aftosa; el animal permanece inmóvil debido a fuertes dolores, y cuando por necesidad debe caminar, lo hace con gran dificultad. Con frecuencia los animales contaminados mueren, pero no es raro que alguno se restablezca y entonces por ignorancia o falta de consciencia del peligro - el animal es sacrificado con miras a su utilización en la alimentación humana.

En el hombre el cuadro clínico presenta los siguientes síntomas similares en cierto modo a los del tifus: primero cólicos, vómitos, diarreas, etc...; después dolores agudísimos que imposibilitan todos los movimientos, delirios y otros fenómenos nerviosos. Si el organismo no tiene suficiente defensa, sobreviene la muerte; en caso contrario el enfermo quedará condenado a la invalidez.

La experiencia recomienda como la norma más eficaz para evitar la difusión de este mal, no comer carne de cerdo cruda, en forma de jamón, embutidos, etc. Se debe siempre realizar una completa cocción del cerdo, cuyo origen no se conoce.

Solamente una cocción completa destruye todas las triquinas contenidas en la carne de cerdo. Es de vital importancia que la carne fresca se cocine hasta que pierda totalmente su color rosado. Esto se consigue sometiéndola a una temperatura superior a 73° C. En realidad, la temperatura de 58° C es suficiente para matar las triquinas, pero los 15° C de exceso darán una seguridad completa.

El ahumado y el salado de los jamones y productos derivados, hechos en base a carne de cerdo infectado, no son capaces de destruir totalmente las triquinas.

Frecuentemente, y por varias razones, los jamones se ofrecen al consumidor cocidos. Ya sea esto para satisfacer un gusto particular, para prevenir riesgos de conservación, para asegurar la asepsia de las carnes presumiblemente atacadas de triquinosis o de otras enfermedades igualmente peligrosas.

La prevención de la triquinosis en el hombre consiste principalmente en suprimir la enfermedad en los cerdos. Para alcanzar tal objetivo es necesario realizar una enérgica y eficiente erradicación de ratas. Por otro lado debe tenerse cuidado de cocinar todo alimento dado a los cerdos.

Es importante que en caso de dudas con respecto a la salud de un animal, se proceda a la inutilización de su carne. Esta carne jamás deberá servir de alimentación al ser humano y ofrecerla a otros animales será un medio de propagación de la enfermedad.

METODOS DE CONSERVACION

Los diversos productos obtenidos de la carne del cerdo son conservados por diferentes métodos. Entre los métodos de conservación más usados, citaremos: el salado, el ahumado y la conservación en grasa.

a) SALADO: Conservación en sal

La sal es un importante y eficiente agente conservador.

Es muy utilizado en la salazón de carnes, principalmente en las carnes de cerdo, las que absorben la sal con mucha facilidad, adquiriendo un sabor peculiar muy agradable.

El procedimiento para salar las carnes es muy simple y económico, siendo por esta razón indicado para ser puesto en práctica por la pequeña industria o asimismo con finalidad de consumo familiar.

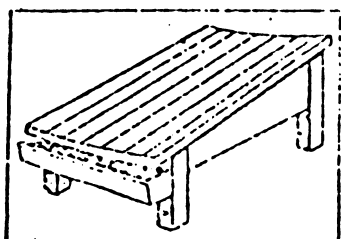
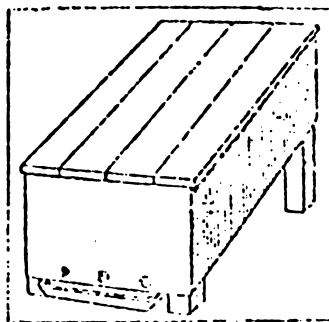
En general las carnes así tratadas pierden en parte su coloración rojo-intenso, detalle que no debe ser importante para quien sala las carnes con fines del consumo propio.

El salado puede ser hecho de varias maneras, pero el "salado a seco" es un procedimiento clásico de conservación de carnes. El material necesario para hacer este tipo de salado, es un cajón de madera o material no metálico, con capacidad para contener los cortes a ser tratados, y una cierta cantidad de sal.

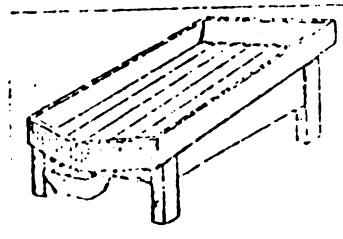
Estos cajones deben ser colocados en lugares frescos y secos. Deben tener pequeños orificios en la parte inferior de uno de los lados por donde saldrá la salmuera producida. Los cajones deben colocarse inclinados, de modo que el fondo del mismo presente un suave declive en dirección a los orificios por los cuales saldrá la salmuera que se producirá. Esta podrá recogerse en otro recipiente para ser utilizada en la cocina para otros usos.

A continuación se dan ejemplos de esas mesas y cajones de acuerdo con Durán (1).

1. Caja para salar carne de cerdo



2. Mesa para matanza y pelado



3. Mesa para la primer salada
Descanso para la carne de cerdo

Después de preparar el cajón, se coloca en el fondo de éste una camada de sal gruesa y encima se distribuyen con cuidado, uno a uno, los pedazos de carne que se desean conservar (costillas, espinazo, patas, orejas, huesos, tocino, etc...). En seguida se cubren nuevamente con sal y se repite la operación de colocar las carnes y la sal hasta colmar la capacidad del recipiente. La última camada deberá ser siempre de sal.

Se deben colocar con cierto orden y método en el cajón los pedazos de carne a salar, pues sabiendo el lugar de cada uno de los pedazos, se evitan dificultades en los procesos de búsqueda y remoción. Al retirar para uso cada uno de los pedazos, debe tenerse cuidado de dejar bien cubiertos de sal los pedazos restantes.

Generalmente se usa de 5 a 10% de sal con relación al peso de la carne a salarse. Estas carnes estarán listas para ser consumidas después de alrededor de 20 días en sal. Cuando se las conserva por períodos muy prolongados, las carnes quedan muy saladas, y las carnes gordas adquieren sabor a "rancio".

A veces, se retira la carne de la sal a los 20 a 30 días, se la coloca en un lugar fresco y ventilado, y una vez seca se envuelve con papel parafinado o impermeable. Para usarse debe ser sumergida en agua 12 horas antes, a fin de quitar el salitre.

b) AHUMADO

El ahumado, o mejor aún el humo, es un agente conservador de gran eficiencia.

La ahumado inhibe el crecimiento microbiano, retarda la oxidación de las grasas y provee aroma y sabor muy peculiar a las carnes así conservadas (lomos, pechos, jamones, salchichas, salames, etc...).

El método es muy simple. Antes del ahumado debe realizarse el salado. Este se realiza durante 8 días. Una vez bien salada, se coloca la carne a secar en una chimenea de cocina, donde recibirá humo en abundancia a una temperatura baja. Las carnes no deben tener un grosor mayor de 2,5 cm, ya que el calor tendrá que penetrar en la misma para cocinarla.

Una vez ahumadas pasan a las despensas o galpones donde son colgadas.

Tradicionalmente se realiza un ahumado sin control, quemándose leña o astillas debajo de la carne. En ciertos lugares, más modernos, el humo es conducido por tarimas especiales a los ahumaderos (cámaras donde se colocan los productos para ahumar). En el medio rural también se usan tambores en sustitución de los tanques o cámaras de ahumado. En torno a las 48 horas está terminado el ahumado y las carnes entonces son almacenadas en lugares ventilados y secos.

Algunos cuidados son necesarios para un perfecto ahumado. Ellos son:

1. Al iniciarse el proceso de ahumado, el fuego debe mantenerse lento (3 h). Esto permitirá que el calor penetre en la carne, logrando su cocción.

2. Después, el calor debe intensificarse durante 3 h, dando continuidad al proceso de cocción.

3. Luego de cocinar la carne durante 6 horas, se debe aumentar la intensidad del fuego por 2 horas más.

4. Si deseamos almacenar la carne ahumada por períodos más largos (4 a 5 meses) debemos dejarla bajo la acción del calor por 4 a 6 horas más.

5. No se deben usar ganchos de alambre para colgar la carne, una vez que esto podría perjudicar la salud del consumidor.

6. Las carnes ahumadas deben almacenarse en lugares frescos y ventilados, lejos de moscas e insectos. Deben colgarse dejando cierta distancia entre una y otra y nunca deben cubrirse con plástico.

7. Las carnes ahumadas pueden consumirse también frías en ensaladas, con mandioca, pan, etc..., una vez que ya sufrieron el proceso de cocción.

8. Las leñas a utilizarse pueden ser: romero, guatambú, canela, naranjo, pomelo, mandarino, ciruelo.

9. Las leñas que dan color a la carne son:

Higuera, carne amarilla
Peral, carne azulada
Ciruelo, carne roja

c) CONSERVACION EN GRASA

Las salchichas, lomos, espinazos, costillas, salames, etc..., son productos que se conservan eficazmente en grasa.

Una vez que los productos arriba citados hayan pasado por la etapa del secado, ahumado o cocido, una vez que estén bien secos y firmes, podremos conservarlos en un recipiente (deben ocupar 3/4 partes del mismo) y derramar la grasa derretida caliente de modo de llenar los espacios vacíos y cubrir totalmente los productos, los que serán removidos de la grasa en el momento de usarse.

Debemos cubrir la superficie del recipiente con papel parafinado o impermeable, de modo de evitar que la grasa se torne rancia al ponerse en contacto con el aire. Estos recipientes deben almacenarse en lugares secos y frescos.

En el caso de las carnes adobadas, lo correcto será sumergirlas en grasa, 12 a 24 horas después de haber sido adobadas. Puede usarse carnes apenas salada, o aún sin sal.

Los pedazos de carne y huesos deben cocerse bien en grasa de cerdo. El período de cocción debe ser de alrededor de 20 minutos, teniendo cuidado de colocar carne y grasa juntos.

Al freír la salchicha para ese fin, debe cambiarse la grasa, evitando que el sabor del adobo pase a la misma.

Para la cocción de la carne o fritura de salchicha es preferible usar ollas de hierro.

El recipiente a ser utilizado para la conservación de ese tipo de carnes debe ser de plástico y estar seco.

Las carnes así conservadas deben permanecer constantemente cubiertas de grasa. Duran hasta 6 meses.

ELABORACION DE SUBPRODUCTOS

a) Preparación de las tripas para embutidos

Los embutidos pueden hacerse con tripas compradas o aprovechadas del propio animal, en caso que éste tenga más de un año de edad.

Ese material (tripa), es usado como envoltorio y debe merecer el mayor cuidado en su selección, limpieza y preparación, si no queremos sacrificar la calidad del producto final.

Cuando se aprovecha la tripa del propio animal, se sigue el siguiente procedimiento:

Se retira la tripa gorda, colocándola en una olla con agua tibia. Se lava bien. Se abren y se les va introduciendo agua. Con el peso del agua la tripa se va separando. Se raspa con el canto de un cuchillo la parte interna y se coloca en agua y limón por una hora más o menos. Así estará lista para usarse.

La limpieza de la tripa debe ser hecha con rapidez y cuidadosamente. Limpiando rápidamente se evita dejar mal olor y color en la tripa. Se debe ser escrupuloso en retirar todo material extraño, evitando perjuicios futuros.

En caso de que no sea usada, debe guardarse en sal. En este caso colóquese en un recipiente tripa y sal alternadamente, terminando con una camada de sal. Después, colocar encima una tabla comprimida por un peso.

Cuando las tripas son adquiridas saladas o secas, antes de ser usadas deben sumergirse en agua tibia con limón durante unos 20 minutos más o menos, para quitarles el olor. Se lavan en seguida con agua fría.

Deben utilizarse siempre tripas en buen estado de conservación, que no estén rancias (presentan color amarillento y olor característico) y con la integridad anatómica requerida para la obtención de productos de calidad superior.

Uso de las tripas:

- Fina: morcilla dulce
- Gruesa: salchichas y salame
- Estómago: queso y copa

b) Aprovechamiento de partes de carne suina para conserva

- Sangre: morcilla dulce y salada
- Grasa del lomo: tocino
- Gordura en general: grasa
- Cuartos: jamón
salame
- Laterales del cogote: copa
- Patas, orejas, rabo, huesos en general, cuero:
salado
- Espinazo: salado
conservado en grasa, después de frito
asado y frito
- Costillas: igual que el espinazo

- Paleta: salchicha
salado
- Hígado: paté de hígado
morcilla salada
- Riñones: morcilla salada
queso de cerdo
- Cabeza: morcilla salada
queso de cerdo
- Tripa fina: embutido de morcilla dulce
- Tripa gruesa: embutido de salame, salchicha y
morcilla salada
- Estómago: embutido de copa
embutido de queso de cerdo

c) Subproductos

Chorizos

Se separa la carne de las venas, nervios y grasas. Se pica a máquina, se adoba y se embuten las tripas previamente preparadas.

Por cada 10 kg de carne se agrega 200 g de sal, 20 g de pimienta del reino, 15 g de pimienta (seca), ajo, 25% de carne de vaca, orégano y nuez moscada al gusto. Pinchar con un alfiler para retirar el aire.

Salame

10 kg de carne picada con grasa, cortada a mano
200 g de sal
20 g de pimienta del reino molida
15 g de pimienta roja
Orégano y pimienta negra a gusto
Embutir y retirar el aire pinchando con un alfiler

Para el salame se usa carne de buena calidad. Su proporción con la grasa es la siguiente: 3 partes de carne para 1 de grasa. Esta debe ser la más fina y firme que está cerca del lomo. Se usa también 25% de carne de vaca de buena calidad.

El salame más angosto puede ser consumido a los 35 - 45 días. Para conservar por más tiempo se sugiere envolverlo en papel aluminio o darle un baño de parafina. El más grueso lleva unos dos meses para secar.

Tanto el salame como el chorizo deben ser colgados en lugar fresco y ventilado. En caso de que se forme una capa blanca en la parte externa, puede lavarse con salmuera fuerte.

Morcilla Dulce

Sangre, de grasa picada o grasa fina, 250 g de arroz cocido, cebolla verde frita, bizcochos de maizena, clavo de olor (de la india), canela, pasas de uva, pimienta del reino, cáscara de naranja rallada, nueces.

Se embute en tripa fina y se cocina con agua y sal. Para iniciar la cocción las morcillas deben colocarse en agua fría y calentar progresivamente.

Morcillas Saladas

Hígado cocido rallado
Cabeza (mandíbula y parte frontal) cocida y cortada
en cubitos
Vísceras cocidas (corazón y riñones) cortadas en
cubitos
Sangre no coagulada

Agregar cebollita verde frita y condimentos a gusto (nuez moscada, pimienta roja, ajo, sal, pimienta del reino y orégano).

Mezclar y embutir. Colocar en agua inicialmente fría y cocinar. Para comprobar si está cocida se pincha con un alfiler y en caso que no salga sangre, está lista.

Queso de Cerdo

Toda la materia prima es cocida y picada en cubos antes de embutir.

Ingredientes: Lengua, parte de la grasa de la cabeza (sin las mandíbulas), cuero, pimienta, ajo molido, sal, orégano.

Se embute en el estómago del animal y se cose. El estómago debe haber sido previamente curado durante 24 horas en sal y limón. Se lava en seguida y se utiliza. Se coloca en agua inicialmente fría y se cocina más o menos 20 minutos. Prensar durante 12 horas mientras se enfría.

Butifarras

Ingredientes: cuero cocido, carne molida (como la utilizada para la salchicha). La proporción ideal entre carne y cuero es 50% de cada uno. Agregar ajo molido, sal, pimienta del reino, pimienta colorada, orégano. Mezclar, embutir y cocinar colocando en agua fría, de 10 a 15 minutos.

Jamón y Copa*

Para el jamón se usa el cuarto y para la copa la carne de los laterales del cogote.

Procedimiento: se prepara un adobo con los siguientes ingredientes:

150 g de pimienta molida
 80 g de pimienta colorada molida
 1 ½ lts de vinagre
 Orégano y ajo a gusto
 Sal. Sólo si no hubiera sido previamente salada.

Se coloca la carne destinada al jamón o a la copa en el adobo durante 8 días, revolviendo diariamente. Después de este período, retirar del preparado, lavar con agua y dejar secar colgada por un período de 1 hora más o menos.

Poner pimienta blanca molida y embutir en tripa gruesa, amarrando las extremidades. Retirar el aire con la ayuda de tacuaras o bambú, atar bien fuerte prensando la copa o el jamón. Estos deben partirse al medio en caso de no disponerse de tripa gorda. Colgar para secar. Puede consumirse a los 45 días. El uso de la pimienta evita el ataque de las polillas.

Costillas y Espinazos Adobados

Estos pueden conservarse en un adobo semejante al preparado para la copa y el jamón descripto anteriormente.

Si esas partes fueran a usarse dentro de las 24 a 36 horas, no habrá necesidad de lavarlas. Mientras que en caso de utilizarlas después de 8 días (10 a 12 días), después de más o menos 12 horas en el adobe, deben retirarse del mismo, limpiar y guardarse (en heladera o colgadas en lugar fresco). Pueden también conservarse en grasa, debiendo esto sin embargo haber sido hecho antes, conforme la descripción anteriormente mencionada para este proceso de conservación.

Tocino

Después de retirarlo de la sal, lavarlo y secarlo, se le puede pasar pimienta negra y colorada y conservarse colgado en lugar fresco y ventilado o en la heladera.

* Variedad de fiambre embutido.

CONDIMENTOS USADOS

Los estudiosos indican que probablemente la costumbre de condimentar los alimentos nació con la aplicación directa del fuego para la cocción de los mismos, una vez que la sal y otros condimentos eran más necesarios para los alimentos cocinados.

Algunas de esas especies, además de servir para mejorar el sabor y aroma de muchos alimentos, tienen también poder de conservación para los mismos, como es el caso de la sal. Otros presentan cierto valor nutritivo como el perejil que es rico en vitamina C, además de contener vitaminas del complejo B. El pimentón hace también un buen aporte de vitamina C y la nuez moscada contiene hierro en su composición.

La buena calidad de los condimentos a ser usados en la elaboración de los productos de cerdo es de gran importancia, debiendo estar libres de cuerpos extraños, mohos y sin alteraciones en el aroma y sabor.

Para conservar esas cualidades de los condimentos, es importante que sean almacenados en lugar fresco y seco, especialmente una vez molidos. Los recipientes deben quedar bien cerrados, guardados lejos de la luz directa. Debe evitarse mantener paquetes con diferentes condimentos abiertos dentro de un mismo recipiente, ya que en contacto entre sí, se alteran.

Mencionaremos aquí algunos condimentos que se utilizan en la preparación de carne conservada, en especial de embutidos.

Ají - Es una variedad de la pimienta colorada, muy picante. Se recogen bien maduros y se secan en forma casera al sol. Después se trituran junto con sus semillas. Se usan secos porque en el proceso del secado pierden el líquido y quedan picantes. Es utilizado como condimento de diversos platos y en la preparación de embutidos.

Ajo - Bulbo constituido de "dientes" generalmente de color blanco y olor fuerte. Se le atribuye un valor medicinal. Como condimento se usa picado en la preparación de muchos platos, en la preparación de paté y de embutidos.

Anís - Es empleado en la elaboración de dulces, bizcochos, licores y en la preparación de ciertos embutidos, principalmente las longanizas y morcillas.

Canela - Es una planta aromática. La cáscara de las ramas de la planta se emplean en la confección de dulces y otros platos. En forma pulverizada es usada en la elaboración de chorizos, longanizas, morcillas y otros embutidos.

Gengibre - Como condimento entra en la elaboración de ciertos embutidos como salchichas, quesos, etc.

Orégano - Las hojas y las flores son aromáticas y usadas como condimento. Es utilizado verde o seco en polvo para condimentar alimentos embutidos.

Sal - La sal común fue uno de los primeros productos usados por el hombre para la conservación de alimentos. Además de su efecto conservador, es usada también para dar sabor a los alimentos.

Vinagre - Es un líquido agrio y astringente, que se obtiene de la fermentación del vino o de líquidos azucarados. Se obtiene también de la manzana, banana, café, alcohol, etc. El vinagre de vino parece ser el mejor y posee un excelente poder bactericida.

...

BIBLIOGRAFIA

1. DURAN, Manuel y Eleuterio. Como Conservar Alimentos Animales. Fabricación de Embutidos. Buenos Aires, Editorial Cosmopolita. 383 p.
2. EGAÑA, C. Sauz. Industria de la Carne. Chacinería Moderna. Madrid, España, Calpe, 1945. 307 p.
3. GRAWFORD, ALETA, Mc Dowel. Alimentos: Seleção e Preparo. Rio de Janeiro, Distribuidora Record. 1971. 387 p.
4. GRISWOLD, Tuth. Estudo Experimental dos Alimentos. São Paulo, Edgar Blucher. 1972. 469 p.
5. HEBBEL, Hermann Schimidt. Las Especies (Condimentos Vegetales). Santiago, Fundación Chile. 1980. 108 p.
6. PRICE, J.F. e Schweigert, B.S. The Science of Meat and Meat Products. 2nd Edition. San Francisco, W.H. Freeman and Company. 1971. 660 p.

