

Elaboración de embutidos crudos curados

Fuente: Consumer.es & El Portal del Chacinado



Las correctas condiciones de elaboración de embutidos como el chorizo aseguran productos más sanos y menos grasos. La industria cárnica, en especial la dedicada a la elaboración de embutidos, constituye uno de los principales focos económicos del sector agroalimentario. Las tecnologías empleadas y los altos niveles de calidad que se exigen en su proceso de elaboración han contribuido a hacer de estos productos una excelente fuente de alimentación muy arraigada a la tradición.

Del amplio abanico de productos cárnicos en forma de embutido, la familia de los crudos curados es la que presenta mayor número de variantes. Son la mezcla de diferentes carnes picadas provenientes del cerdo y del vacuno mezcladas con la grasa del cerdo. Se diferencian de los cocidos, adobados o frescos por el tratamiento que reciben antes de ser consumidos. Son productos pastados y embutidos en tripas naturales o artificiales y sometidos a maduración. La denominación de curado indica la adición de agentes curantes como los nitritos y los nitratos.

En general, se elaboran mediante troceado y picado de carnes y grasas con o sin despojos. Posteriormente se les incorporan especias, aditivos y condimentos autorizados y son sometidos a un proceso de maduración y, de forma opcional, se puede ahumar el alimento. En este grupo se incluyen el salchichón, salami, fuet, chorizo, longaniza y lomo embuchado (entre otros).

Elaboración

Después del picado y amasado de la carne y otros componentes se deja reposar la mezcla durante 24h a 4°C. En este momento la carga microbiana inicial es baja; principalmente se encuentran microorganismos aerobios psicrófilos Gram negativo (enterobacterias capaces de resistir bajas temperaturas aunque siempre en presencia de oxígeno) como Pseudomonas, Achromobacter y Flavobacterium.

Posteriormente se inicia la fase de fermentación, que tiene lugar en secadores, donde el chacinado se seca a temperaturas situadas entre 22°C y 27°C con una humedad relativa del 90%. En estas condiciones se invierte la carga microbiológica y se activan bacterias Gram positivas como Lactobacillus, Bacilos o Micrococcus. Si el medio es suficientemente ácido, se dan reacciones que provocan la reducción de nitratos durante las primeras 8 o 16 horas. En particular, cuando el valor del pH es 5 los Micrococcus son los que mayoritariamente participan de este mecanismo.

Los pigmentos del color también sufren alteraciones en esta fase. Cuanto más inferior a 6 es el pH, menor pigmentación. Un pH muy bajo es el responsable de la degradación de la nitrosomioglobina, el pigmento que da color a la carne curada. La degradación del pigmento puede emplearse como indicador de calidad e incluso de seguridad: cuando ocurre cambia su color a tonos verduzcos.

La adición de azúcares a la masa cárnica, principalmente glucosa, determina la formación de ácido láctico y el descenso del pH. Existen otros factores corresponsables de este descenso. Uno de ellos es el calibre del embutido por su relación directa con el contenido de oxígeno. Otro es el pH inicial de la carne: si es bajo la acidificación será excesiva, como también lo será el secado de la pieza.

Cuando el pH alcanza el valor del punto isoeléctrico, es decir, adquiere una carga neta cero (no se comporta ni como ácido ni como base) provoca una pérdida de la capacidad de retención del agua (CRA), lo que lleva a la deshidratación del embutido.

La pérdida de agua en la deshidratación conlleva un descenso de los niveles de actividad del agua, concepto que indica la cantidad de agua disponible para interactuar en distintas reacciones químicas. Este nivel oscila desde valores iniciales próximos a 0,96 hasta valores finales de 0,88. Por consiguiente, la pérdida de peso es de un 20% a un 40%.

Fase de maduración

En esta fase la temperatura de los alimentos se sitúa entre 12°C y 14°C y la humedad relativa es del 85%. En esta etapa se produce la mayor parte de la deshidratación y se produce la hidrólisis enzimática de las proteínas y los

lípidos que, a su vez, da lugar a aminoácidos libres como la prolina, glicina, leucina o valina, responsables de dar sabor al alimento. Algunos aminoácidos pueden sufrir alteraciones provocando la acumulación de aminas y amoníaco, sustancias responsables de aumentar el pH al final de la maduración.

De la lipólisis se obtienen ácidos grasos libres y un aumento del glicerol. Estas sustancias contribuyen, al igual que las proteínas, al sabor y aroma final del producto. En esta fase pueden darse reacciones de oxidación donde aparecen sustancias volátiles responsables del gusto a rancio del alimento.

Hipocalóricos e hiposódicos

Los embutidos hipocalóricos e hiposódicos están pensados para ser incluidos en dietas con un bajo contenido en grasa y sal. La grasa eliminada se suple con carne magra y en ocasiones con agua y productos de ligazón. Cuanta más presencia de carne, mayor será la cantidad de sal presente en el alimento. Por este motivo es imprescindible disminuir su concentración. La reducción de sal implica un declive de la concentración de sodio, lo cual, a su vez, comporta un descenso de la capacidad de retención del agua (CRA) y una pérdida de color. Para compensar dicha pérdida se añaden fosfatos o proteínas de origen animal o vegetal y se consigue así mejorar el aspecto y la firmeza del producto.

En la elaboración de estos alimentos se trabaja extremando la higiene y a temperaturas inferiores a 10°C. En los productos bajos en sal, el índice de actividad del agua se mantiene en valores elevados, aspecto que podría ocasionar la aparición de riesgos microbiológicos. En condiciones óptimas puede conseguirse la correcta disminución del pH añadiendo acidulantes y bajándolo rápidamente a valores seguros. De esta manera se han logrado productos con sólo un 1,8% de sal en su composición y totalmente seguros.