



CALIDAD DE LA CARNE

CONTROL DE CALIDAD



MILTON E. GONZÁLEZ

7MO CUATRIMESTRE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Calidad de la Carne

La calidad de la carne se define, según la FAO, en función de su calidad composicional (coeficiente magro-graso) y de factores de palatabilidad tales como su aspecto, olor, firmeza, jugosidad, ternura y sabor. La calidad nutritiva de la carne es objetiva, mientras que la calidad 'como producto comestible', tal y como es percibida por el consumidor, es altamente subjetiva.

Debido al uso del término 'calidad' como argumento de venta, el concepto se ha ido convirtiendo en ambiguo y confuso. A nivel técnico, sin embargo, la calidad es un concepto muy concreto y preciso. El mercado busca productos sanos, contables y naturales. El sector cárnico necesita desarrollar nuevos productos de tamaño, precio, ternura, tiempo de conservación y preparación innovadores, a fin de satisfacer las nuevas demandas del consumidor, que quiere beneficios para su salud y es menos tolerante respecto a los productos que presentan inseguridad por cualquier tipo de razón.

La carne se puede definir como aquella parte muscular de la res que, incluyendo la posible grasa y, a veces, algo de hueso es utilizada por el hombre como alimento. A veces, puede surgir una confusión entre los términos músculo y carne (Keane, 1981). La carne es el producto resultante de las transformaciones sufridas por el músculo después del sacrificio del animal.

La calidad de la carne, que en última instancia la fija el consumidor, está determinada por una serie de factores, siendo quizás el más importantes de todos el color (Pearson, 1966). La ternura y el sabor, en dicho orden, son lo que, después del color, más influyen en la aceptabilidad de la carne (Brayshaw et al., 1965). Por lo tanto, puede decirse que los intentos de definir la calidad de la carne implican tanto su atractivo como su palatabilidad (Pierce et al., 1974). Los atributos que contribuyen de forma más importante a ésta última son la ternura, la jugosidad, el sabor y el aroma (Wood, 1990).

La calidad en la cadena productiva

No se puede definir igual la calidad para toda la cadena productiva y comercializadora. El ganadero que vende el animal entiende la calidad de una forma; el productor industrial que distribuye reses y canales la entiende de otra; y el carnicero que vende el corte al consumidor, de otra. Así, difícilmente se consigue satisfacer los distintos objetivos: sensoriales, dietéticos o tecnológicos.

Cuando se habla de calidad debemos diferenciar entre la calidad de la canal y la calidad de la carne. La calidad de la canal aborda aquellos parámetros propiamente del animal que afectarán a su rendimiento posterior: conformación (estructura de la carne magra y de la grasa), porcentaje de músculo, sexo y castración. La calidad de la carne se clasifica según su calidad higiénica (residuos antibióticos, contaminación bacteriana...), sensorial (grasa intramuscular, olor, sabor...), nutricional (composición de ácidos grasos, contenido lipídico...) y tecnológica (conductividad, consistencia de la grasa...).

El consumidor tiene como prioridad el mantenimiento de las propiedades organolépticas, es decir, las características de la carne que se perciben por los sentidos: color, palatabilidad, ternura, jugosidad, sabor, aroma... Esto se traduce, en general, en la demanda de carne con buen contenido en músculo y con algo de grasa. En general, la calidad de la carne para el consumidor se define por:

- Apariencia: color de la carne y de la grasa, forma y peso de la pieza
- Composición: proporción de carne y grasa en la pieza y de los residuos que sobran
- Características organolépticas: terneza, sabor, jugosidad y satisfacción

Identificación visual: color

La identificación visual de la carne de calidad se basa en su color, veteado y capacidad de retención de agua (CRA). El color de la carne está influenciado por la edad del animal, el tipo de especie, su sexo, la dieta y el ejercicio que realiza. El color es el resultado de tres elementos: la cantidad de pigmento (mioglobina), la forma química del pigmento (metamioglobina, oximioglobina) y la cantidad de luz reflejada por la superficie.

La mioglobina es la proteína responsable del transporte y almacenamiento del oxígeno dentro del tejido muscular, y el principal pigmento de la carne. Así, su color depende fundamentalmente del estado en el que se encuentra la mioglobina. Cuando se mezcla con oxígeno, se convierte en oximioglobina y produce un color brillante, que es el que se observa en el exterior de la carne. En el interior, la mioglobina no tiene oxígeno unido, estando entonces en forma de desoximioglobina, que tiene un color rojo púrpura más intenso.

El color de la carne depende también del pH alcanzado en el proceso de maduración, y la velocidad a la que se alcanza. Sin embargo, esta variación en el color no tiene relación estrictamente con la mioglobina, sino con la textura de las fibras musculares y la forma en la que reflejan y refractan la luz.

La carne de un animal de mayor edad será más oscura ya que el nivel de mioglobina aumenta con la edad. Los músculos más ejercitados serán también siempre más oscuros, lo cual por lo que un mismo animal puede presentar variaciones en el color de sus músculos.

Por otro lado, el veteado son las pequeñas vetas de grasa intramuscular visibles en el corte de carne, que tiene un efecto positivo en su jugosidad y sabor. La carne debe presentar un color normal y uniforme a lo largo de todo el corte. Las carnes de vacuno, cordero y cerdo deberían, además, estar veteadas.

Por último, la CRA es el parámetro que mide la capacidad del músculo de retener agua libre por capilaridad y fuerzas de tensión, lo que está directamente relacionado con la textura y la jugosidad: cuanta más CRA, más jugosidad.

Olor

Otro factor indicador de calidad es el olor. El producto debe tener un olor normal, que diferirá según la especie (por ejemplo, vacuno, cerdo, pollo...), pero que variará sólo ligeramente de una especie a otra. Deberá evitarse la carne que desprenda cualquier tipo de olor rancio o extraño.

La carne cruda presenta poco aroma y sabor. Cuando se calienta o se cuece, ambos atributos se desarrollan. La carne de animales más viejos tiene un olor más fuerte que la de los jóvenes.

Firmeza

La carne debe aparecer más firme que blanda. Cuando se maneja el envase para uso y distribución al por menor, debe tener una consistencia firme pero no dura. Debe ceder a la presión, pero no estar blanda.

Jugosidad

La jugosidad es la percepción de la humedad en el momento del consumo y depende de la cantidad de agua retenida por un producto cárnico. La jugosidad incrementa el sabor, contribuye a la ternura de la carne, haciendo que sea más fácil de masticar, y estimula la producción de saliva. La jugosidad depende, básicamente, de la retención de agua y el contenido de lípidos en el músculo.

En ella se distinguen dos componentes: la impresión de humedad durante las primeras masticaciones producida por la liberación rápida de jugo (Harries y Macfie, 1976), es decir, jugosidad inicial; y la jugosidad que se mantiene después durante un tiempo debido al efecto estimulante de la grasa sobre la salivación (Lawrie, 1966), es decir, jugosidad sostenida.

Ternura

La ternura de la carne se define como la dificultad o la facilidad con la que una carne se puede cortar o masticar, y está relacionada con diversos factores de ambiente (como la edad, el sexo y la alimentación del animal), factores de manejo (temperatura y tiempo de almacenamiento de la carne, forma de congelado, tipo de despiece...) y factores genéticos (mediante la selección dentro de razas y los cruzamientos).

Un factor que incide positivamente en la ternura de la carne es el envejecimiento post-mortem: las canales se envejecen almacenándolas a temperaturas de refrigeración durante un cierto período de tiempo después de la matanza y el enfriamiento inicial.

Sabor

El sabor y el aroma se conjugan para producir la sensación que el consumidor experimenta al comer. Esta sensación proviene del olor que penetra a través de la nariz y del gusto salado, dulce, agrio y amargo que se percibe en la boca. En el sabor de la carne incide el tipo de especie animal, dieta, método de cocción y método de preservación (por ejemplo, ahumado o curado).