



RESUMEN

Evaluación de la calidad de la carne de res fresca

Autor: Didier Osmandi Mijangos Villanueva

Área de Investigación: Biomedicina

Tipo de Autor: Docente y Profesional de la salud

Institución: Universidad Veracruzana

Año Residencia: 2008

Hospital: hospital

Matrícula/Número Personal: 10821

Teléfono Laboral: (272)724-0120

Teléfono Particular: (272)725-0548

Email: mgvfcq@hotmail.com

Coautores: Marina Guevara Valencia, Carlos Díaz Ramos

Número de registro: 2

Dependencia: Facultad de Ciencias Químicas

Extension:

Teléfono Celular: 272-127-0331

Email Alternativo: mguevara@uv.mx

Argumentación teórica:

La palabra "carne" en su más amplia expresión significa cualquier alimento tomado para nutrirse. Sin embargo, en el uso común, el término se refiere a aquellas partes de los animales que se usan como alimento, es decir, a la parte comestible de las reses, ovejas, y cerdos. La CRA es un parámetro físico-químico importante por su contribución a la calidad de la carne, está relacionada con la textura, terneza y color de la carne cruda y jugosidad y firmeza de la carne cocinada. Dicha retención de agua se produce a nivel de las cadenas de actino-miosina. La mayor parte de los músculos post-rigor contienen sobre un 70% agua, dependiendo primeramente del contenido lipídico y de la madurez fisiológica del músculo. Los cambios en la CRA son un indicador muy sensible de los cambios en la estructura de las proteínas miofibrilares. Así la desnaturalización de las proteínas disminuye la CRA. La disponibilidad de carga está asociada con el último pH del músculo. En las pérdidas por cocinado son responsables la rotura de la membrana celular, y además las modificaciones de las proteínas en relación con el cambio en la estructura tridimensional.

Argumentación empírica:

Se plantea un diseño experimental que permita reconocer si hay cambios en la calidad de la carne fresca.

Planteamiento del problema:

Elegir una muestra de carne en canal libre de grasa y de tejido conjuntivo para analizar químicamente *post mortem* y después de 24 h *post mortem*.

Objetivo General:

Evaluar analíticamente una muestra de carne en canal *post mortem* y 24 h *post mortem* para valorar la calidad del producto.

Metodología:

Para realizar estas pruebas se utilizó un músculo que se encuentra entre el diafragma y el estómago de la res, se extrae rápidamente del canal, se puede filetear con mucha facilidad, y por tanto, es representativo del valor comercial de la carne. Para determinar la calidad de la carne se evaluó *post mortem* y 24 h *post mortem*, realizando las siguientes pruebas con tres réplicas por muestra. Determinación del pH de la carne: Se utilizó un pH metro marca *Denver Instrument* provisto de un electrodo que se insertó en una hendidura practicada en el músculo. Determinación de la humedad de la carne: El método empleado para la determinación de humedad fue el de la estufa de aire; Empleando pesafiltros previamente puestos a peso constante se pesaron 5 g de muestra picada en una picadora Moulinex, libre de grasa y tejido conjuntivo para después llevarse a la estufa en donde se secaron durante 30 minutos a $102 \pm 2^\circ\text{C}$. Cálculo de la capacidad de retención de agua (CRA) de la carne. Método de presión en papel filtro, se tomaron exactamente 0.30 g de carne picada. Se colocó la muestra entre dos papeles de filtro Whatman Nº uno de 25 cm², previamente desecados, situados entre dos placas de vidrio de 9 x 12 cm que se presionaron mediante un peso 2.5 kg. Después de 5 min., se separaron las placas, se marcó el perfil que dejó la carne y el perfil que dejó el agua expulsada. Se midió la superficie de la mancha del agua expulsada y la de la carne con un calibrador vernier. Por diferencia entre el valor de ambas superficies se obtuvo el valor del anillo de líquido (RZ). La cantidad de agua extraída se calculó según la siguiente ecuación: $\text{CRA} = (\text{RZ en cm}^2 / 0.01185) 100$; donde: 0.01185 es el factor de conversión de área a peso del agua liberada por el músculo, Determinación de las pérdidas por cocción (PPC) de la carne. Se pesaron 5 g del músculo en una balanza con precisión de ± 0.05 g, posteriormente, se introdujo en una bolsa de polipapel sin cerrar, colocándola en un baño con agua a 90°C , cuidando

que el agua no penetrara en las bolsas. Se midió la temperatura, retirándolas cuando alcanzaron 80°C. Se dejaron enfriar durante 15 minutos en agua corriente a 15°C. Las muestras se secaron con papel de filtro (sin presionar en absoluto) y se pesaron. El resultado se expresa como el porcentaje.

Resultados:

Descripción de características organolépticas. La pieza de carne empleada en cada una de las repeticiones realizadas fue extraída *post mortem* con un peso aproximado de entre 500 g, presentaba una coloración roja intensa, de olor característico, de textura suave, limpia de grasa y de tejido conjuntivo. Determinación de pH. Todas las muestras evaluadas *post mortem* presentaron un pH 8 y la determinación realizada 24 h *post mortem* se obtuvo un pH de 6. Determinación de Humedad. El análisis de varianza indica que, para un nivel de significancia de 5%, la variable muestra no tiene efectos significativos sobre la humedad ($P>0.05$), en cambio la variable *post mortem* sí afecta significativamente a la humedad ($P<0.05$). Del mismo modo, el efecto de la interacción "*muestra-post mortem*" no afecta significativamente a la humedad. También se encontró que la humedad cambia drásticamente cuando el factor "*post mortem*" pasa a 24 h. Determinación de cálculo de retención de agua (CRA), el análisis de varianza (ANOVA) nos lleva a la conclusión que el efecto de los factores y su interacción son significativos a un nivel de significancia de 5%. Los diagramas de residuales y el

histograma también indican que la suposición de normalidad es aceptable. El CRA promedio se ve afectado por el factor muestra. La CRA se ve afectada por el cambio de los niveles de los factores principales. El cambio que se detecta en las pendientes de las líneas entre el momento *post mortem* y la evaluación a 24 h, nos llevan a concluir que la interacción es significativa. Determinación de las Perdidas Por Cocción (PPC), Los resultados del análisis de varianza (ANOVA) nos llevan a la conclusión que los efectos de los factores y de su interacción son significativos a un nivel de significancia de 5%.

Discusión:

Los resultados obtenidos del CRA y del PPS, indican que tanto el pH, como la humedad están íntimamente relacionados indicando los cambios que sufre la carne durante las siguientes 24 h al sacrificio, los valores de estos parámetros y manejo que se da al producto da como resultado cortes de calidad.

Referencias Bibliográficas:

1. Belitz W. Grosh H. D, QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS 2ª edición, Editorial Acribia, S. A. Zaragoza, España.
2. Badui Jergal Salvador, QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS, Editorial Alambra Mexicana, México 1981.
3. Braverman J.B.S, INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS, 3era edición, Editorial Omega, S. A. Casanova Barcelona, Barcelona 1980.
4. Charley H. Preparación de alimentos, su Tecnología. Primera edición. Editorial Limusa 1990.