

## ANÁLISIS SENSORIAL EN SALCHICHAS TIPO FRANKFURT EMPLEANDO MALTODEXTRINA COMO SUSTITUTO PARCIAL DE LA GRASA

A. Bravo-Yucumá <sup>a\*</sup>, M. Coral-Ruíz <sup>a</sup>, y W. Albarracín-Hernández <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Estudiante Ingeniería Agroindustrial, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. <sup>b</sup> Docente Investigador Universidad de Nariño, Pasto-Colombia. \*yucuma24@udenar.edu.co

### RESUMEN:

El uso de sustitutos en la industria cárnica busca reemplazar la grasa animal con materias primas de fácil consecución, generalmente carbohidratos, con el fin de reducir diversos problemas de salud que se han incrementado en las últimas décadas. En este sentido el objetivo del presente estudio fue sustituir parte de la grasa presente en salchichas tipo Frankfurt sin modificar las características sensoriales del producto. La sustitución se realizó reemplazando el 12% de la grasa por maltodextrina y se evaluaron sus características sensoriales comparándolas con las salchichas elaboradas sin ningún tipo de sustituto. La aceptabilidad fue evaluada con 52 panelistas no entrenados, utilizando una escala hedónica para sabor, color, olor y textura, obteniendo buenos resultados en cuanto a color y olor y resultados inferiores en aceptabilidad en comparación con la salchicha elaborada sin sustitución. En general las salchichas con sustitución de grasa presentaron buena aceptación lo que significa que puede llegar a ser un producto con buena acogida en el mercado de alimentos, al tratarse de un producto reducido en grasa.

### ABSTRACT:

The use of substitutes in the meat industry seeks to replace animal fat with raw materials, usually carbohydrates, easily obtained in order to reduce various health problems that have increased in recent decades. In this sense, the objective of this study was to replace part of the fat present in Frankfurt type sausages without modifying the sensory characteristics of the product. The substitution was conducted by replacing 12% of the fat with maltodextrin and then its sensory characteristics were evaluated by comparing them with sausages made without any substitute. The acceptability of the product was evaluated with 52 untrained panelists using a hedonic scale for flavor, color, smell and texture, obtaining good results in terms of color and odor, but lower results in acceptability compared with the sausage produced without replacement. Overall sausages with fat replacement showed good acceptance, which means that it can become a product with good reception in the food market due to its reduced-fat characteristics.

**Palabras clave:** carbohidratos, características sensoriales, sustitutos.

**Keywords:** carbohydrates, sensory characteristics, substitutes.

**Área:** evaluación sensorial, cárnicos.

### INTRODUCCIÓN

Ozvural y Vural (2008) establecen que los altos contenidos de grasa animal en las dietas se han asociado con varios tipos de enfermedades cardiovasculares y coronarias, debido en gran parte al alto contenido de ácidos grasos y colesterol que estas grasas proveen. Varios autores citados por Pacheco et al. (2011), reportan que Debido a esta problemática diferentes investigaciones han venido desarrollándose con el propósito de poder establecer alternativas que permitan reducir parcial o

totalmente los contenidos de grasa en las formulaciones cárnicas, principalmente la grasa de cerdo. Dentro de estas alternativas, se destaca el uso de una serie de ingredientes no cárnicos los cuales pueden contribuir a un mínimo de calorías en las formulaciones y ayudar a mantener las características organolépticas y de proceso que pueden variar por la disminución de la grasa (Keeton, 1994; Jiménez, 2000; Pietrasik y Janz, 2010) Sin alterar las propiedades organolépticas que identifican a una grasa, como sabor, textura, palatabilidad, viscosidad y otras (Summerkamp y Hesser, 1990).

Un ejemplo de estos sustitutos es la maltodextrina, que es un aditivo alimenticio que la FDA ha aprobado para su lista de "Generally Recognized as Safe". El aditivo es mezclado con varios alimentos como agente espesante, similar a como se usa el jarabe de maíz y el azúcar. El objetivo de esta investigación consistió en sustituir parte de la grasa presente en salchichas tipo Frankfurt por maltodextrina, sin modificar las características sensoriales de las mismas. La sustitución se realizó reemplazando el 12% de grasa y se presentó que la muestra de salchicha a la que no se había realizado ninguna sustitución presentaba mayor aceptabilidad en el análisis, aunque la salchicha con maltodextrina no tuvo rechazo por parte de los jueces lo que evidencia que este producto puede ser de gran interés en la industria alimentaria.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Las salchichas fueron elaboradas en la Granja Botana de la Universidad de Nariño (2.820 msnm, 13°C, precipitación de 800 mm/año y humedad relativa de 82%) (Lagos et al., 2008); La formulación se realizó para 10 kg de salchicha como producto final para cada lote.

Se realizaron dos lotes de salchicha, las testigo fueron elaboradas con 20% de grasa y aquellas a las que se les realizó la sustitución fueron elaboradas con un 12% de maltodextrina y 8% de grasa, los dos tipos de carne y la grasa fueron triturados en un molino de martillo helicoidal empleando discos de 3,5 mm, se prosiguió a mezclar las carnes con los aditivos por medio de un cutter por un rango de 10 a 15 minutos. La masa cárnica fue embutida y se realizó el atado para realizar una precocción a una temperatura de 80°C por 15 minutos e inmediatamente se bajó la temperatura hasta lograr una temperatura interna promedio de 4°C.

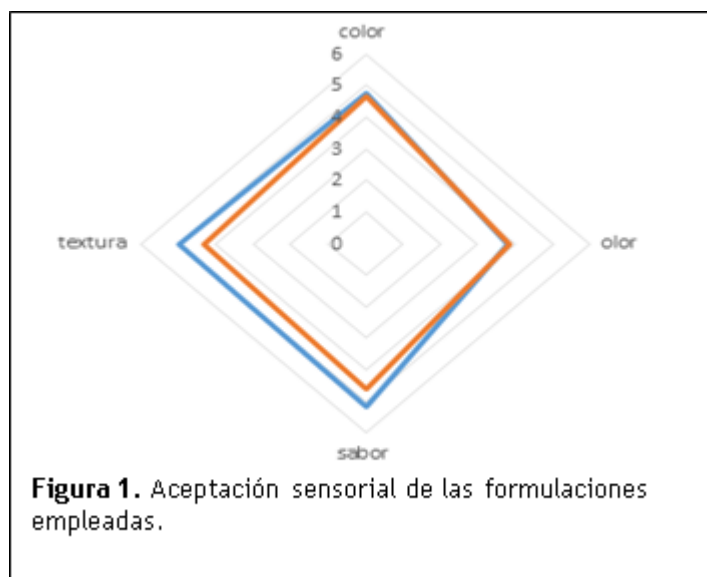
Para determinar el nivel de impacto sobre los consumidores, el producto fue sometido a una prueba de aceptación hedónica entre 52 evaluadores no entrenados, consumidores potenciales o habituales del producto y compradores de productos de esa gama. Se les entregaron muestras de las dos formulaciones, y se los interrogó acerca de su preferencia frente al color, el sabor, el aroma, la consistencia y la aceptación en general, donde fueron marcados parámetros como: "Me gusta demasiado", "Me gusta mucho", "me gusta", "no me gusta ni me disgusta", "me disgusta", "me disgusta mucho" y "me disgusta demasiado".

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En la figura 1 se observa el grado de aceptabilidad que presentan las muestras de salchichas convencionales frente a aquellas a las que se les ha realizado la sustitución parcial de grasa, la muestra uno (azul), representa las muestras de salchichas elaboradas con los niveles de grasa normales empleados de manera comercial y la muestra dos (rojo) representa aquellas salchichas a las que se les sustituyó en un 12% la grasa por maltodextrina.

A nivel de textura se puede observar que la muestra uno presenta una aceptabilidad mayor por medio de los jueces a la muestra dos aunque los resultados indican que estas diferencias de aceptabilidad no fueron significativas llegando al punto de rechazar el producto, Resultados contrarios fueron señalados Granados et al., (2013) donde las salchichas de tilapia roja sustituidas con porcentajes superiores al 8% no presentaron buena aceptación por parte de los jueces; lo mismo que sucede con el sabor en donde la muestra uno muestra una mayor aceptabilidad por medio de los encuestados. A nivel de olor los dos lotes se muestran muy cercanos, lo que significa que el olor no se vio afectado por la sustitución en el producto, y a nivel de color se muestra que las dos muestras están en el mismo punto, lo que nos presenta que el color tampoco se vio afectado al realizarse la sustitución con maltodextrina.

Palacio et al., (2004) reportan resultados similares para hamburguesas a las que se adiciono colágeno y fibra como sustituto de grasa, en las que el color no presenta diferencia entre las formulaciones. En la escala de sabor se observa que la muestra control obtuvo la mejor aceptación en cuanto a los atributos evaluados. Esto demuestra que la sustitución afecta directamente la aceptación sensorial, En general el nivel de aceptación mayor lo tiene la muestra a la que no se le realizó sustitución, esto se ve reflejado en el área del gráfico y esto demuestra que la sustitución afecta directamente la aceptación sensorial. Aunque el área de la muestra dos no se presenta tan alejada de la uno, lo que significa que, aunque las diferentes formulaciones no alcanzaron la misma aceptación, tampoco fueron rechazadas por los consumidores.



**Figura 1.** Aceptación sensorial de las formulaciones empleadas.

## CONCLUSIONES

Este estudio demuestra, que es posible el uso tecnológico de maltodextrina como sustituto de grasa, para la elaboración de salchichas tipo Frankfurt, ya que a nivel de color y olor no se presentan cambios en sus propiedades sensoriales y a nivel de textura y sabor no se mostró rechazo por parte de los consumidores, Por lo que se podría considerar como una opción viable en la dieta de los consumidores y una opción importante para la industria alimentaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Granados, C., Guzmán, L., & Acevedo, D. 2013. Análisis proximal, sensorial y de textura de salchichas elaboradas con subproductos de la industria procesadora de atún (SCOMBRIDAE THUNNUS). *Inf. tecnol.* vol.24, n.6, pp. 29-34. ISSN 0718-0764.
- Jiménez, F. 2000. Relevant factors in strategies for fat reduction in meat products. *Trend in Food Science and Technology* 11(2): 56-66.
- Keeton, J. 1994. Low-fat meat products-technological problems with processing. *Meat Science* 36(1): 261-276.
- Lagos, T., Vallejo, F., Criollo, E., & Muñoz, J. 2008. Biología reproductiva de la uchuva. *Acta Agron.* vol.57, n.2, pp.81-87. ISSN 0120-2812.
- Muguerza, F., Ansorena, A., Bloukas, J. 2003. Effect of fat level and partial replacement of pork backfat with olive oil on processing and quality characteristics of fermented sausages. *Meat Sci.*, v. 61, n. 4, p. 397-404.
- Ozvural, E., & H. Vural. 2008. Utilization of interesterified oil blends in the production of frankfurters. *Meat Science* 78(3): 211-216.
- Pacheco, W., Restrepo, D., & Sepulveda, J. 2011. Revisión: Uso de Ingredientes no Cárnicos como Reemplazantes de Grasa en Derivados Cárnicos. *Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín.* vol.64, n.2, pp.6257-6264. ISSN 0304-2847.
- Palacio, L., Alcalá, S., Vargas, J., & Molina, D. 2004. Un acercamiento al diseño de los productos cárnicos bajos en grasa parte i. productos de picado grueso. *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín*, 57(1).
- Pietrasik, Z. & J. Janz. 2010. Utilization of pea flour, starch-rich and fiber-rich fractions in low fat bologna. *Food Research International* 43(2): 602-608.
- Severi, C., De pilli, T., Baiano, A. 2003. Partial substitution of pork backfat with extra-virgin olive oil in 'salami' products: effects on chemical, physical and sensorial quality. *Meat Sci.*, v. 64, n. 3, p. 323-331.
- ummerkamp, B., & Hesser, M. 1990. FatSubstitute Update. *J. of Food Tech.* 44 (3): 92-97.
- Tan, S., Aminah, A., Mohd, Y., Atil, O., & Babji, A. 2001. Chemical, physical and sensory properties of chicken frankfurters substituted with palm fats. *Int. J. Food Sci. Nutrit.*, v. 52, n. 1, p. 91-98.