

EFFECTO DE LA DIETA, ENVASE Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN SOBRE LA APRECIACIÓN VISUAL Y LA INTENCIÓN DE COMPRA DE LA CARNE DE CERDO DE TERUEL CON I.G.P.

Panea*, B., Ripoll, G. y Albertí, P.

Unidad de Tecnología en Producción Animal. CITA de Aragón. Avda. Montañana, 930, 50.059 *bpanea@aragon.es

INTRODUCCIÓN

Los consumidores quieren productos seguros y de calidad. Para garantizar la seguridad alimentaria es necesario controlar las zoonosis, entre las que destaca la salmonelosis. España tiene una prevalencia de salmonelosis muy por encima de la media europea (EFSA, 2008). Algunos extractos derivados de plantas (EDP) poseen propiedades antimicrobianas (Peñalver *et al.*, 2005), por lo que se han propuesto como aditivos en pienso para controlar la infección por *Salmonella* spp. Además, estos EDP combaten la oxidación de los lípidos de la carne (Botsoglou *et al.*, 2002), pero deben estudiarse las consecuencias de su uso como aditivos, ya que la dieta de los animales afecta a la calidad de su carne (Andersen *et al.*, 2005). Por otra parte, el envasado de la carne es fundamental para asegurar que llega al consumidor en buenas condiciones. El color es el atributo más importante que utilizan los consumidores para evaluar la calidad de la carne y afecta a la percepción de frescura y a la decisión de compra (Barbut, 2001). El objetivo del presente trabajo fue estudiar la influencia de la inclusión de EDP, tipo de envasado y tiempo de exposición al oxígeno sobre la apreciación visual de la carne fresca de cerdo y la intención de compra por parte del consumidor.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 36 machos y 36 hembras, en tres lotes: **control** (pienso comercial), **aceites esenciales** (pienso + mezcla de carvacrol, timol, aldehído cinámico y eugenol; 2 Kg/Tm de pienso. Molimen, Barcelona) y **ajo** (pienso+ propil propano tiosulfonato + propil propano tiosulfonato; 0,5 kg/Tm de pienso; Domca, S.A., Granada). Los animales se sacrificaron al alcanzar las condiciones del pliego de la IGP (animales cuyo peso canal caliente sea mayor de 80 Kg. y que presenten un espesor de tocino dorsal en el pernil superior a 10 mm). De cada animal, se obtuvieron 3 filetes de 2 cm de espesor del lomo izquierdo, que se envasaron como sigue: 1. **film**: bandeja de poliexpán con film permeable al oxígeno 2. **map**: bandeja de polietileno y atmósfera protectora (MAP) (70% O₂, 30% CO₂). 3. **vacío**: vacío hasta el 4º día post-mortem, desembolsado y bandeja de poliexpán con film. Todas las muestras se colocaron en una vitrina expositora de tipo isla para simular las condiciones de compra en un supermercado. Los consumidores debían evaluar la carne por su aspecto en una escala de 1 (muy malo) a 10 (muy bueno) e indicar si la comprarían o no (intención de compra). Se obtuvieron un total de 1040 juicios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra estuvo uniformemente repartida por género (58% de mujeres), pero no por edad ($\leq 25=6,5\%$; $26-40= 28,5\%$; $41-55= 47,0\%$, $>55= 33,0\%$). La nota aumenta con la edad del encuestado ($p=0,022$), pero sólo hay diferencias estadísticas entre los grupos extremos ($\leq 25= 5,8$; $>55=6,3$). Las mujeres dan notas más altas que los hombres ($p=0,000$). Según Kubberod *et al.* (2002), los hombres muestran una variabilidad menor en la valoración sensorial pero otros estudios demuestran que la apreciación visual de la carne no guarda relación con las variables socio-demográficas (Verbeke *et al.*, 2005; Font i Furniols *et al.*, 2012). El lote control obtuvo notas más altas que los otros ($p= 0,005$; Figura 1), coincidiendo con los estudios que demuestran que la adición de extractos de plantas no afecta al color de la carne (Simitzis *et al.*, 2010). No hubo diferencias entre machos y hembras pero sí una tendencia ($p=0,051$) y es posible que con un mayor número de animales se hubieran encontrado diferencias estadísticas. Algunos autores describen que no hay diferencias entre sexos para el color de la carne (Serrano *et al.*, 2008; Simitzis *et al.*, 2010), pero otros muestran ligeras diferencias (Newcom *et al.*, 2004; Alonso *et al.*, 2009). La carne en MAP obtuvo notas más altas ($p=0,000$). Li *et al.* (2012), demostraron que el color es más estable en los envases con poco oxígeno pero es posible que, en el presente experimento, los

cambios ocurridos en la mioglobina durante el tiempo que la carne estuvo al vacío no se hayan revertido completamente al re-ensasar esta carne con film. Las notas bajan conforme aumenta el tiempo de exposición ($p=0,000$), pero se mantienen por encima del 5 incluso después de 10 días. Hay interacciones entre dieta y envase ($p=0,011$), entre dieta y tiempo ($P=0,004$) y entre envase y tiempo ($p=0,000$). Las notas de la carne en vacío fluctúan menos a lo largo del tiempo que las demás y las dadas al lote con aceites esenciales se movieron en un rango más estrecho que el resto (Figura 1). En cuanto a la intención de compra, independientemente del lote y envase, la mayoría de la gente sí compraría la carne (62,6%). El sexo del cerdo no afectó a la intención de compra. El porcentaje de SI compraría es menor en el lote aceite y el porcentaje de NO compraría es mayor en el film. Los porcentajes dependen del tiempo de exposición, pero desaparecen a partir del día 8. Los atributos más importantes para el consumidor son el color, la cantidad de grasa y la cantidad de agua en la superficie de la carne (Glitsch, 2000; Font i Furniols *et al.*, 2012). Ngapo *et al.* (2003) realizaron un estudio en varios países europeos sobre la percepción que tiene el consumidor de la carne porcina y encontraron que el color, el aspecto y la apariencia de fresca se revelaron como los más importantes. El color sufre variaciones a lo largo del periodo de conservación, debidos sobre todo a los cambios en la concentración de cada pigmento y a la oxidación (De Smet *et al.*, 2008). En las condiciones del presente experimento, podemos concluir que la dieta fue más importante que el envase o el sexo en la valoración visual de la carne de cerdo por parte de los consumidores. Independientemente de la dieta y envase, las notas se mantuvieron como aceptables a lo largo de todo el tiempo de exposición, por lo que la mayoría de los consumidores compraría cualquiera de las carnes expuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersen, H.J. *et al.*, (2005). *Liv. Prod. Sci.* 94, 105-124.
- Alonso, V. *et al.* (2009). *Meat Sci.* 81, 209-217.
- Barbut, S. (2001). *Meat Sci.* 59, 187-191.
- Botsoglou, N.A. *et al.* (2002). *Meat Sci.*, 62, 259-265.
- De Smet, K. *et al.* (2008). *Poultry Sci.*, 87, 1682-1688.
- EFSA. 2008. *EFSA J* 135: 1-111.
- Font i Furniols, M. *et al.* (2012). *Meat Sci.* 91, 448-453.
- Glitsch, K. (2000). *British Food J.* 102, 177-194.
- Kubberod, E. *et al.*, (2002). *Food Qual. Pref.* 13, 285-294.
- Li, X. *et al.* (2012). *Meat Sci.* 92, 604-609.
- Newcom, D.W. *et al.* (2004), *J. of Anim. Sci.* 82, 2264-2268.
- Ngapo, T.M. *et al.* (2003). *Meat Sci.* 66, 125-134.
- Peñalver *et al.*, 2005. *APMIS* 113:1-6.
- Serrano, M.P. *et al.*, (2008). *Meat Sci.* 78, 420-428.
- Simitzis, P.E. *et al.*, (2010). *Meat Sci.* 84, 670-676.
- Verbeke, W. *et al.* (2005). *Meat Sci.* 69, 343-354

Agradecimientos: Proyecto financiado con cargo al plan FITE. Agradecemos a Raúl Mainar y Sara Andrés que nos hayan proporcionado la carne para el experimento.

EFFECT OF DIET, PACKAGING AND EXPOSURE TIME ON VISUAL APPRAISAL AND PURCHASE INTENTION OF PORK FROM I.G.P. CERDO DE TERUEL

ABSTRACT: We studied the influence of the inclusion of additives derived from plants (garlic and essential oils), type of packaging (film, MAP or vacuum) and time of exposure to oxygen (from 3 to 10 days) on the visual appraisal of the fresh pork and purchase intention by the consumer. A total 1040 trials were obtained. The batch control obtained higher scores than the other two. There were no differences by consumer gender. Meat packaged in modified atmosphere obtained higher scores than the rest. The scores decrease as it increases the exposure time but remain above the 5 even after 10 days. There are interactions between diet and packaging, diet and time and packaging and time. Higher the age of the consumer, higher the scores. Women give higher scores than men. Regardless of the diet, most of the people would buy the meat, but the percentage is lower in oil lot. Pig sex did not affect the intent to purchase. There are differences between the percentages of YES and NO in lots of vacuum and MAP, but not in the film. Exposure time affects the percentage of YES and NO, but only until the 8th day of exposure.

Keywords: visual appraisal, purchase intention, packaging, diet

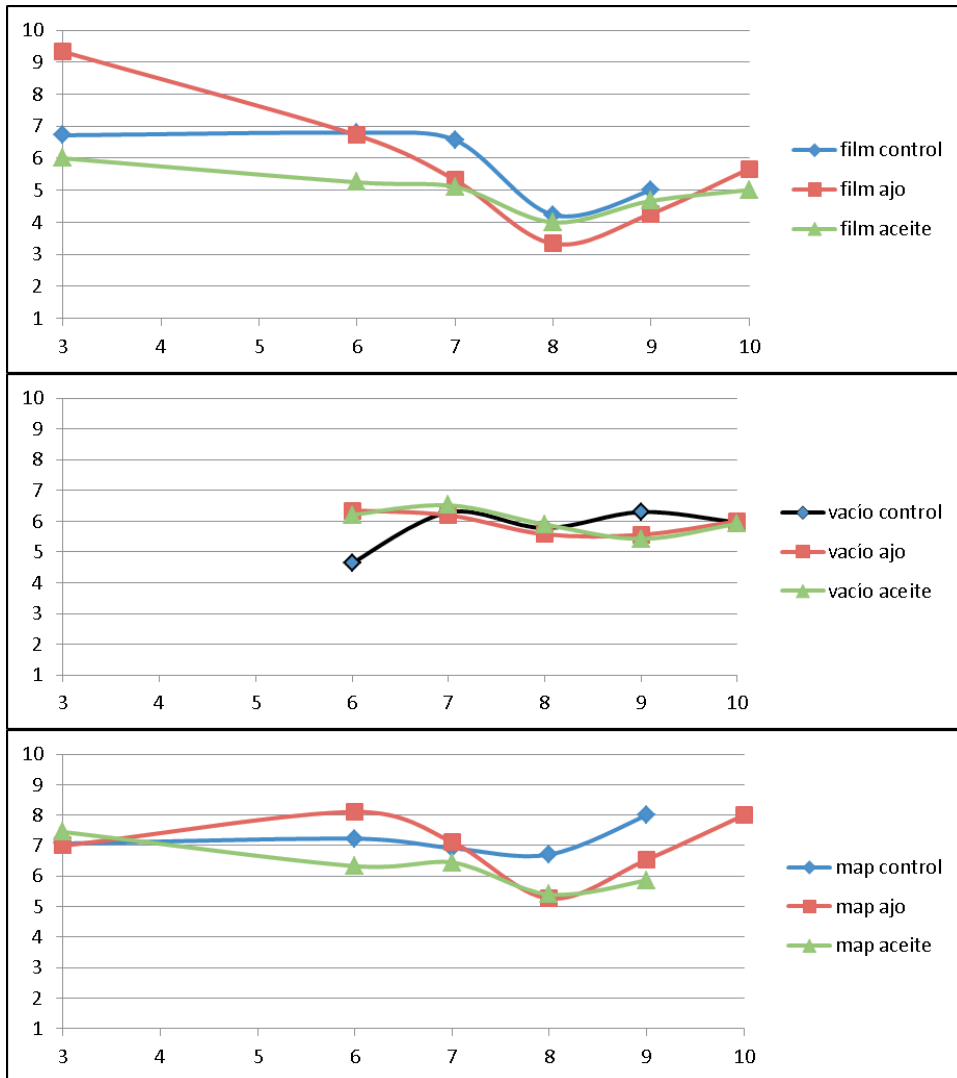


Figura 1. Evolución de la nota (ordenadas), a lo largo del tiempo (abscisas), en función de la dieta y el envase.