



# Queso fresco Alentejano de cabra con aceite esencial de orégano

A. M. Fernández-León<sup>1,2</sup>, M. Laranjo<sup>1,2</sup>, M. E. Potes<sup>1,3</sup>, A. C. Agulheiro-Santos<sup>1,4</sup>, M. Elias<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> ICAAM-Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Évora, Portugal

<sup>2</sup> IIFA-Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Évora, Portugal

<sup>3</sup> Departamento de Medicina Veterinária, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal

<sup>4</sup> Departamento de Fitotecnia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal

## Introducción

El consumo de queso ha aumentado en los últimos años debido a la gran cantidad de tipos de quesos que podemos encontrar en el mercado, gracias a las diferentes clases de leche y de tecnologías existentes (Gouvea et al., 2017). El queso fresco es muy apreciado por su valor nutricional y su sabor agradable, considerándose un alimento saludable por su bajo contenido en sal (Gouvea et al. 2017; Lourenço et al., 2017). Este tipo de queso con bajo contenido en sal, pH próximo a la neutralidad y alta actividad de agua, favorece el crecimiento de microorganismos, acortando la vida útil del producto (Gadotti et al., 2014).

Una buena alternativa para evitar la proliferación de microorganismos en los alimentos es el uso de aceites esenciales extraídos de plantas aromáticas y medicinales (Laranjo et al. 2017). En el aceite esencial de orégano uno de sus compuestos principales es el carvacrol, que es un compuesto fenólico con capacidad antimicrobiana (Burt, 2004; Laranjo et al., 2017).

Existe un gran número de estudios in vitro que han determinado la concentración mínima inhibitoria del aceite esencial de orégano en torno a 0,28 mg.ml<sup>-1</sup> – 1,25 mg.ml<sup>-1</sup> (Burt, 2004; Laranjo et al., 2017).

El objetivo de este estudio fue la comparación de queso fresco de cabra, natural, y queso fresco de cabra, con aceite esencial de orégano.

## Material y Métodos

Se elaboró, queso fresco de cabra natural (Qn) y queso fresco de cabra con aceite esencial de orégano, al que se le adicionó 0,34 mg.ml<sup>-1</sup> de dicho aceite esencial (Qo), en las mismas condiciones y de forma artesanal, como se realiza en las queserías alentejanas. Después de su elaboración se almacenaron en cámaras frigoríficas a 5° C y se analizó su microbiología a diferentes tiempos, día 0 (T0), día 3 (T3), día 6 (T6) y día 8 (T8). Los análisis microbiológicos se realizaron acorde a las ISO 4833:1991, ISO 7954:1988 y ISO 7402:1993 y los resultados fueron expresados en log ufc/g.

## Resultados y Discusión

No se apreciaron diferencias significativas entre las dos modalidades, Qn y Qo, para los valores de mesófilos totales, psicrotrofos totales, bacterias lácticas, enterobacterias y levaduras, en los tiempos T0 y T8 (Tabla 1). Pero sí se observaron diferencias significativas entre los valores de las distintas familias de microorganismos a lo largo del estudio en las dos modalidades de queso fresco. Según Vázquez et al. (2001) las propiedades antimicrobianas de los aceites esenciales pueden ser diferentes del estudio in vitro a cuando se adicionan en los alimentos, debido a la complejidad de la matriz del producto alimenticio. Durante el estudio no se observó ni *Listeria monocytogenes* ni *Salmonella spp* en Qn y Qo.

Tabla 1. Valores de los diferentes microorganismos en el tiempo inicial y final del estudio.

Tiempo	Microorganismos	Qn	Qo
T0	Mesófilos totales	4,4±0,3	4,6±0,4
	Psicrotrofos totales	4,5±0,5	4,6±0,3
	Enterobacterias	3,3±0,4	3,8±0,1
	Levaduras	2,8±0,4	2,8±0,1
T8	Mesófilos totales	8,1±0,5	8,4±0,3
	Psicrotrofos totales	8,4±0,4	8,6±0,1
	Bacterias Lácticas	6,2±0,4	6,2±0,1
	Enterobacterias	8,1±0,6	8,3±0,1
	Levaduras	5,5±0,6	5,1±0,3

Medias ± Desviación estándar, n= 6  
Expresados en ufc/g

## Referencias

- Burt, S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods—a review. *International Journal of Food Microbiology*. 94, 223– 253.
- Gadotti, C., Nelson, L., Diez-Gonzalez, F. (2014). Inhibitory effect of combinations of caprylic acid and nisin on *Listeria monocytogenes* in queso fresco. *Food Microbiology*. 9, 1–6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fm.2013.10.007>.
- Gouvea, F., Rosenthal, A., da Rocha Ferreira E.H. (2017). Plant extract and essential oils added as antimicrobials to cheeses: a review. *Ciência Rural*. v.47 (8). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20160908>.
- Laranjo, M., A. M. Fernández-León, A.M., Potes, M.E., Agulheiro-Santos, A.C., Elias, M. (2017). Use of essential oils in food preservation. *Antimicrobial research: Novel bioknowledge and educational programs* (A. Méndez-Vilas, Ed.).
- Vazquez, B.I., Fente, C, Franco, C.M., Vazquez, M.J., Cepeda, A. (2001). Inhibitory effects of eugenol and thymol on *Penicillium citrinum* strains in culture media and cheese. *International Journal of Food Microbiology*. 67, 157–163.

## Agradecimientos

Trabajo financiado por Fondos Nacionales de Portugal, a través de la FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia, bajo el Proyecto UID/AGR/00115/2013. M. Laranjo agradece a la beca de investigación Post-Doc de FCT (SFRH/BPD/108802/2015).