



## Título de la comunicación

---

APLICACIÓN DE EMULSIONES GELIFICADAS COMO VEHÍCULO DE COMPUESTOS FENÓLICOS EN SALCHICHAS FRANKFURT

## Autores

---

Ruiz-Capillas C, Pintado T, Muñoz-González I, Herrero, AM

## Instituciones

---

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (CSIC), Madrid

## Categoría

---

- Nutrición.
- Ciencias y Tecnología de la Alimentación.
- Digitalización de la Nutrición.

## Introducción

---

Los compuestos fenólicos están despertando gran interés por propiedades como su capacidad antioxidante, a nivel industrial como ventaja tecnológica y también por sus beneficios en la salud<sup>1</sup>. En tal sentido, la incorporación de estos compuestos en productos cárnicos se contempla como una opción para mejorar su composición y vida útil. Sin embargo, su adición directa podría originar efectos indeseables, atendiendo a su sabor e inestabilidad<sup>2</sup>. Una alternativa, para evitar estas particularidades podría ser emplear emulsiones gelificadas (EGs) como vehículo de estos compuestos fenólicos, puesto que además presentan una composición y aptitud tecnológica adecuada para utilizarse como sustitutos de grasa animal<sup>3</sup>.

## Objetivos

---

Desarrollar salchichas tipo frankfurt con contenido reducido de grasa utilizando EGs elaboradas con aceite de oliva y extractos de polifenoles de semilla de uva en cantidades suficientes para asegurar beneficios en la salud sin detrimento de sus propiedades.

## Métodos

---

Se elaboraron salchichas tipo frankfurt con contenido reducido de grasa (~12,5 %), unas con tocino usadas como referencia (FT) y otras reemplazando dicha grasa por EGs<sup>3,4</sup> de aceite de oliva que contenían extractos de polifenoles de semilla de uva (FEPSU) (Fig 1). Todas las muestras además contenían 61 % de magro de cerdo, 2 % NaCl; 0.5 % saborizante; 0.3 % tripolifosfato sódico y 0.012 % de nitrito sódico. Para su caracterización se determinó su



composición en relación a componentes mayoritarios<sup>5</sup>, perfil lipídico<sup>6</sup> y contenido total de polifenoles<sup>3</sup>. Sensorialmente se valoraron hedónicamente diferentes atributos sensoriales (color, sabor, jugosidad, textura y aceptación general)<sup>5</sup>, y además se analizaron cambios en algunas de sus propiedades tecnológicas (textura y propiedades ligantes)<sup>5</sup>.

## Resultados

---

El uso de EGs como sustitutos de grasa animal dio lugar a salchichas con la misma cantidad de grasa pero con un perfil de ácidos grasos mejorado (Fig 2). La cantidad de proteína en las salchichas fue similar (~18%). Las muestras FEPSU presentaron cantidades relevantes de compuestos fenólicos (414 mg/100g), principalmente hidroxitirosol y ácido gálico. Si bien las salchichas control (FT) fueron mejor valoradas sensorialmente, las reformuladas (FEPSU) recibieron puntuaciones por encima de la media de la escala sensorial (Fig 3). Por otro lado, se mejoraron las propiedades ligantes durante el procesado dado que las pérdidas en FEPSU (~12%) fueron significativamente menores que en FT (~14%). La dureza de FEPSU (29 N) fue mayor ( $P < 0.05$ ) que la de FT (17 N).

## Discusión

---

La mejora del contenido lipídico permitiría declaraciones nutricionales y de salud acordes a la legislación europea<sup>7,8</sup>. Aunque la presencia de compuestos fenólicos puede dar lugar a sabores indeseables<sup>2</sup>, su incorporación en EGs minimizó este efecto obteniéndose productos sensorialmente aceptables.

## Conclusiones

---

El empleo de EGs como vehículo de compuestos fenólicos, utilizadas como sustitutos de grasa animal, en salchichas tipo frankfurt, resultó una estrategia adecuada para obtener productos más saludables. Se consiguió potenciar la presencia de hidroxitirosol y ácido gálico entre otros compuestos fenólicos y además mejorar el perfil de ácidos grasos. En base a su composición, las salchichas reformuladas podrían ser etiquetadas con declaraciones nutricionales, tales como “contenido reducido de grasa” o “alto contenido de grasas insaturadas” y también de salud. Estos productos reformulados fueron aceptables sensorialmente y mejoraron algunas de sus propiedades tecnológicas.

## Bibliografía

---

- <sup>1</sup>Papuc, C et al. (2017). *Compr Rev Food Sci F*, 16, 1243-1268.
- <sup>2</sup>Özvural, EB & Vural, H. (2012). *J Food Process Pres*, 36, 291-297
- <sup>3</sup>Pintado, T et al. (2015). *Food Chem* 185, 470-478.
- <sup>4</sup>Muñoz-González I et al. (2019). *Food Chem*. (submitted).
- <sup>5</sup>Pintado, T et al. (2016). *Meat Sci*, 114, 75-84.
- <sup>6</sup>Pintado, T et al. (2018). *Meat Sci*, 135, 6-13.
- <sup>7</sup>Reglamento (CE) No 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo
- <sup>8</sup>Reglamento (UE) No 432/2012 de la Comisión

AGRADECIMIENTOS: Intramural201470E073 , HealthyMeat network, CYTED. 119RT0568; EIT Food 20206