

Rolhaiser, F. A.¹, Fogar, R. A.¹, Fernández, C. L.¹, María A. Judis¹, Mara, C. Romero^{1,2}¹ Laboratorio de Industrias Alimentarias II, Universidad Del Chaco Austral, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco. Argentina. ² Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas. e-mail: mara@uncaus.edu.ar**OBJETIVO**

Evaluar la estabilidad oxidativa y la biodisponibilidad de ácidos grasos de nuggets de carne de chivo adicionado con ácidos grasos poliinsaturados como reemplazo de grasa.

MATERIALES

Carne de chivo picada



20% de una emulsión de aceite de lino y mezcla de plasma bovino/paquete celular.



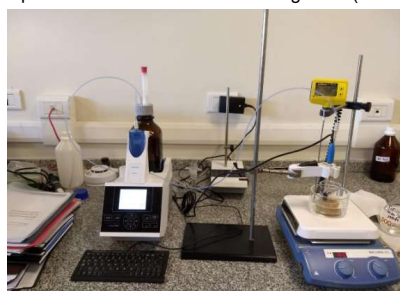
Moldeo (100±0,50 g) y Cocción (72°C)

MÉTODOS

Se evaluó la oxidación lipídica mediante la determinación de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS), y la biodisponibilidad in vitro de los ácidos grasos (% de biodisponibilidad).

Oxidación lipídica

- Sustancias reactivas al ácido 2-tiobarbitúrico (TBARS):
Mg MAD/ kg de muestra.



- Biodisponibilidad in vitro de los ácidos grasos (% de biodisponibilidad)

CONCLUSIÓN

La incorporación de estos aditivos mantuvo la oxidación de los lípidos por debajo del límite permitido, sin variaciones en la biodisponibilidad de lípidos.

Investigaciones futuras se deberían enfocar en la evaluación sensorial y valor nutricional de los productos elaborados, para así analizar el efecto que estos cambios producirían en la preferencia de los consumidores

Tabla 1. Composición de los Nuggets utilizados en el diferentes ensayos

INGREDIENTES		N/CON	N/ELÑ	N/BHA
Carne de chivo (g)		77,80	77,80	77,80
Emulsión de aceite de lino (g)	Aceite de lino (g)	2	2	2
	Agua (g)	17,40	17	17,38
	Plasma bovino deshidratado (g)	0,60	0,60	0,60
	Extracto liofilizado de ñangapirí (g)	-	0,40	-
	Butilhidroxianisol (g)	-	-	0,002
Cloruro de sodio (g)		1,20	1,20	1,20
Mix especias (g)		1,00	1,00	1,00

N/CON: nugget control

N/ELÑ: nugget que contiene extracto liofilizado de ñangapirí como antioxidante

N/BHA: nugget que contiene butilhidroxianisol como antioxidante

Las muestras se moldearon en unidades de 25 ± 1 g aproximadamente (por duplicado), se rebozaron en copos de maíz molidos, se cocieron hasta alcanzar en el centro térmico del producto una temperatura de 72°C y se envasaron al vacío en bolsas de baja permeabilidad, manteniéndose congeladas a -18°C hasta el momento de su análisis.

RESULTADOS

Respecto a la estabilidad oxidativa, los resultados mostraron que hasta el día 60 de almacenamiento todas las formulaciones presentaron valores de TBARS por debajo del límite permitido, no existiendo diferencias entre los valores del nugget control y el adicionado con extracto de ñangapirí.

Tabla 2. Valores de TBARS obtenidos en Nuggets almacenados en congelación

TBARS (mg MAD/kg de muestra)	N/CON	N/ELÑ	N/BHA
Día 0	$0,37 \pm 0,004^{b,X}$	$0,32 \pm 0,03^{a,X}$	$0,32 \pm 0,06^{a,X}$
Día 30	$0,42 \pm 0,01^{c,Y}$	$0,39 \pm 0,01^{b,Y}$	$0,33 \pm 0,01^{a,X}$
Día 60	$0,91 \pm 0,03^{b,Z}$	$0,89 \pm 0,05^{b,Z}$	$0,77 \pm 0,01^{a,Y}$

Tabla 3. Grado de hidrólisis de ácidos grasos obtenido durante la digestibilidad in vitro de Nuggets de chivo

Digestibilidad de lípidos (%)	N/CON	N/ELÑ	N/BHA
Día 0	$50,36 \pm 1,42^{a,X}$	$51,90 \pm 1,33^{a,X}$	$49,56 \pm 0,85^{a,X}$
Día 30	$50,94 \pm 0,93^{b,X}$	$49,79 \pm 1,19^{ab,X}$	$49,15 \pm 0,28^{a,X}$
Día 60	$51,26 \pm 1,56^{a,X}$	$51,96 \pm 1,13^{a,X}$	$50,88 \pm 0,11^{a,X}$

En cuanto a la biodisponibilidad de ácidos grasos, el porcentaje de ácidos grasos biodisponibles fue de alrededor del 50% para la mayoría de las formulaciones estudiadas, sólo observándose un leve aumento para el nugget control a los 30 días de almacenamiento congelado.