PARÁMETROS PRODUCTIVOS DEL LECHAL MANCHEGO V COMPOSICIÓN EN ACIDOS GRASOS

Velasco S., Cañeque V., Lauzurica S.*, Díaz M.T., Ruiz de Huidobro F.**, Pérez C.***, Manzanares C.

SGIT-INIA. Dpto. de Tecnología de los Alimentos. Ctra. de la Coruña Km 7. 28040 Madrid
*Facultad de Veterinaria Dpto. de Prod. Animal. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid
** IMIA. Com. de Madrid. Dpto. Tecnología de los Alimentos. Apdo. 127. Alcalá de Henares. 28800 Madrid.
*** Facultad de Veterinaria Dpto. de Fisiología Animal. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid

INTRODUCCIÓN

La composición en ácidos grasos de la canal de los rumiantes está afectada por numerosos factores cuyo conocimiento permitiría beneficiar tanto a productores como a consumidores ya que podría ser posible modificar algunos de ellos con el fin de conseguir una composición óptima que permita controlar o al menos considerar los efectos del consumo de las grasas de los diferentes depósitos adiposos sobre la salud humana.

En el caso de los corderos lechales, su composición en ácidos grasos está afectada fundamentalmente por la composición de la leche materna, pues su capacidad ruminal es limitada y depositan en sus tejidos unos ácidos grasos semejantes a los ingeridos (García y Coll, 1976).

En el presente trabajo se ha estudiado el efecto del peso de sacrificio y del sexo sobre la composición en ácidos grasos de las grasas subcutánea e intramuscular.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 49 corderos lechales de raza Manchega sacrificados a tres pesos (10, 12 y 14 Kg) y de ambos sexos que recibieron únicamente leche materna hasta el momento del sacrificio.

Las muestras de grasa utilizadas en el presente trabajo fueron tomadas 24 horas después del sacrificio de los animales. La grasa subcutánea fue diseccionada de la zona del costillar y para la grasa intramuscular se diseccionó el músculo *longissimus dorsi*, tomando la muestra entre la 6ª y la 13ª vertebra torácica en la media canal derecha. Ambas muestras fueron envasadas al vacío y congeladas a -25º C hasta su posterior análisis.

La extracción de la grasa se realizó según el método de Hanson y Olley (1963) y para la formación de los esteres metílicos de los ácidos grasos se utilizó el método de Morrison y Smith (1964). El análisis de los ácidos grasos se llevó a cabo mediante cromatografía de gases en un cromatógrafo modelo Perkin-Elmer con inyector split/splitless y detector de ionización de llama, provisto de una columna capilar de sílice fundida. El gas portador fue helio a un flujo de 9 psig. La identificación y cuantificación de los esteres metílicos se realizó mediante el uso de

estándares de referencia Sigma y como patrón interno se utilizó el ácido nonadecanoico. Para el tratamiento estadístico de los datos se utilizó un análisis de varianza factorial de 3x2.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se observa el porcentaje de grasa química así como la proporción en ácidos grasos de la grasa subcutánea e intermuscular del costillar según el efecto del peso de sacrificio (considerando el valor medio de los tres pesos estudiados) y del sexo.

El peso de sacrificio no presentó efectos significativos en ninguno de los parámetros estudiados por lo que solo se señalan los valores medios de los tres pesos (10, 12 y 14 Kg). El sexo presentó efecto sobre la grasa química subcutánea, presentando las hembras una mayor proporción ($P \leq 0.05$).

También las hembras presentaron una mayor proporción de ácidos grasos impares ($P \leq 0.05$) debido principalmente a los ácidos grasos pentadecanoico (C15:0) y heptadecanoico (C17:0), ($P \leq 0.05$ y $P \leq 0.01$ respectivamente). También presentaron una menor proporción de ácido palmítico (C16:0) y mayor de los ácidos grasos polinsaturados linoleico (C18:2) y linolénico (C18:3) ($P \leq 0.001$ y $P \leq 0.01$, respectivamente), lo que produjo a su vez una mayor proporción de ácidos grasos polinsaturados totales (PUFA) y de PUFA/SFA ($P \leq 0.001$).

Los valores de los ácidos grasos deseables (DFA) no fueron afectados por el peso de sacrificio y sí en cambio ($P \leq 0.05$) por el sexo, presentando las hembras un valor de 42.13% frente a un 40.04% de los machos.

El porcentaje de grasa intramuscular del músculo *longissimus dorsi* no presentó efectos significativos con el sexo, aunque fué superior en las hembras. La proporción de ácidos grasos impares fue inferior en ellas por presentar una menor proporción de los ácidos pentadecanoico (C15:1) y heptadecenoico (C17:0). Todos los ácidos grasos monoinsaturados fueron superiores en las hembras ($P \leq 0.01$) alcanzando un total de un 29.57% frente a un 26.8% en los machos ($P \leq 0.001$), debido a la mayor proporción de ácido palmitoleico (C16:1) ($P \leq 0.01$), de heptadecenoico (C17:1) ($P \leq 0.05$) y de oleico (C18:1) ($P \leq 0.01$). Sin embargo, presentaron una menor proporción de ácidos grasos saturados totales ($P \leq 0.01$), no solo debido a los impares saturados sino también a la menor proporción de ácido laúrico (C12:0) ($P \leq 0.001$) y a los saturados de cadena superior a 20 átomos de carbono ($P \leq 0.01$).

Los ácidos grasos deseables (DFA) de la grasa intramuscular fueron afectados por el sexo ($P \leq 0.05$), obteniendo los machos un 50.09% y las hembras un 52.31%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García R., Coll L. 1976. Contribución al estudio de la grasa de la leche de ovejas Españolas Anal. Bromatol. XXVIII-3: 211-340.

Hanson S.W.F., Olley J. 1963. Application of the Bligh and Dyer method of lipid extration to tissue homogenates. Biochem. J. 89 (3): 101-102.

Morrison W.R., Smith L.M. 1964. Preparation of fatty acid methyl esters and dimethyl acetals from lipids with boron fluoride-metanol. J. Lipid Res, 5: 600-608.

Tabla 1. Grasa química y composición en ácidos grasos y sus relaciones (%) de las grasas subcutánea e intramuscular del costillar.

	SUBCUTÁNEA						INTRAMUSCULAR (L.D.)					
	Peso	Sign	**Machos**	**Hembras**	Sign	CME	**Peso**	Sign.	**Machos**	**Hembras**	Sign	CME
% Grasa	49.46	NS	45.39	53.54	*	116.99	2.80	NS	2.58	3.03	NS	0.68
C12:0	3.73	NS	3.84	3.62	NS	1.12	1.51	NS	1.77	1.22	***	0.19
C14:0	14.22	NS	14.92	13.51	NS	2.71	9.02	NS	9.22	8.23	NS	1.85
C14:1	0.78	NS	0.76	0.81	NS	0.23	--	NS	--	--	--	--
C15:0	2.11	NS	2.00	2.22	*	0.11	0.96	NS	1.06	0.87	*	0.06
C16:0	35.05	NS	35.76	34.34	**	3.22	31.76	NS	31.65	31.88	NS	5.37
C16:1	4.3	NS	4.30	4.31	NS	0.32	3.78	NS	3.52	4.04	**	0.22
C17:1	2.41	NS	2.19	2.62	***	0.14	1.48	NS	1.60	1.37	**	0.06
C17:0	0.11	NS	0.17	0.05	**	0.02	0.40	NS	0.35	0.45	*	0.02
C18:0	9.47	NS	9.18	9.76	NS	1.09	12.08	NS	12.24	11.92	NS	1.03
C18:1	20.93	NS	20.61	21.25	NS	6.53	24.00	NS	22.92	25.08	**	6.31
C18:2	2.68	NS	2.44	2.93	***	0.17	4.51	NS	4.50	4.54	NS	0.49
C18:3	2.76	NS	2.51	3.02	**	0.32	2.43	NS	2.51	2.36	NS	0.15
C20:0	1.39	NS	1.23	1.56	NS	1.82	1.34	NS	1.58	1.10	**	0.26
C20:4	--	--	--	--	--	--	3.97	NS	4.03	3.90	NS	0.58
C22:0	--	--	--	--	--	--	2.69	NS	2.98	2.39	**	0.42
Impares	4.65	NS	4.42	4.89	*	0.37	2.85	NS	3.02	2.69	*	0.17
SFA	68.38	NS	69.14	67.63	NS	8.67	60.87	NS	62.14	59.60	**	8.31
UFA	26.16	NS	25.90	26.42	NS	8.61	28.18	NS	26.80	29.57	***	6.05
PUFA	5.45	NS	4.94	5.95	***	0.91	10.93	NS	11.05	10.82	NS	2.43
PUFA/SFA	0.08	NS	0.07	0.09	***	0.00	0.18	NS	0.18	0.18	NS	0.00
DFA	41.08	NS	40.02	42.13	*	10.74	51.20	NS	50.09	52.31	*	11.52

Sign. : *** ($P_{\leq}$ 0.001); ** ($P_{\leq}$ 0.01); * ($P_{\leq}$ 0.05). CME (Cuadrados medios del error). DFA (ácidos grasos deseables = C 18:0+UFA+PUFA)