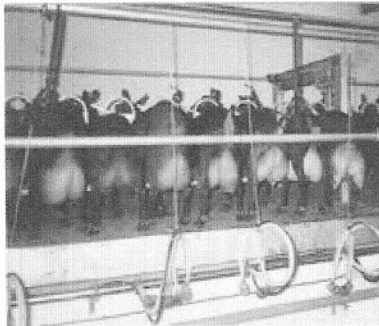


INFORME

**Mejora de la calidad nutricional de la grasa de leche caprina,
mediante la suplementación de la dieta del animal con el
suplemento alimenticio LODYN MILK.
PRUEBA TOXICOLOGICA.**



Empresa : LODYN SL. Juan Carlos Rodríguez, A. García.
Colaboradores: CSIC. Instituto de Ciencia, Tecnología de a
Alimentos y Nutrición.
Facultad Veterinaria Universidad Complutense
Madrid.
Investigador : Arturo Anadon.
Miguel Ángel de la Fuente. (CSIC).

EXPERIENCIA LECHE DE CABRA

Para el desarrollo del presente estudio se contó con la participación de una granja de ganadería caprina de raza Murciana sita en el Municipio de Malagón (Ciudad Real). El rebaño de esta granja se dividió en dos grupos. El primero se alimentó con una dieta normal, a base de forraje (alfalfa, heno, ensilado) y pienso comercial; mientras que en el segundo grupo de animales se suplementó la ración previamente balanceada con el suplemento LODYN MILK (el tipo de forraje en ambas raciones fue igual).

A los tres meses desde el comienzo de la alimentación con ambas dietas o raciones, se recogió leche de gran mezcla de los dos grupos de animales y se extrajo, mediante desnatado a gran escala en la Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Madrid, grasa de cada una de ellos. Mediante distintas técnicas cromatográficas (ver Anexo I) se determinó detalladamente el perfil de ácidos grasos de ambas muestras (Tabla 1).

TABLA 1. Perfil de ácidos grasos (g/100g de ésteres metílicos totales) de grasa de leche de cabras alimentadas con una dieta normal (leche estándar) y grasa de leche de cabras suplementadas con el suplemento LODYN MILK (leche LODYN MILK). SFA: ácidos grasos saturados; MUFA: ácidos grasos monoinsaturados; PUFA: ácidos grasos poliinsaturados; CLA: ácido linoléico conjugado.

TABLA 1

GRASA LACTEA

LECHE ESTÁNDAR		LECHE LODYN MILK
SFA		
C4:0	2,85	2,82
C5:0	0,02	0,02
C6:0	3,15	2,76
C7:0	0,04	0,03
C8:0	3,34	2,69
C9:0	0,07	0,05
C10:0	9,73	7,26
C12:0	3,69	2,47
C13:0 iso	0,01	0,02
C13:0 anteiso	0,02	0,02
C14:0 iso	0,07	0,05
C14:0	7,83	5,81
C15:0 iso	0,17	0,12
C15:0 anteiso	0,27	0,21
C15:0	0,64	0,56

C16:0 iso	0,21	0,15
C16:0	23,59	16,68
C17:0 iso	0,28	0,26
C17:0 anteiso	0,33	0,24
C17:0	0,45	0,39
C18:0 iso	0,03	0,03
C18:0	13,13	11
C19:0	0,08	0,05
C20:0	0,21	0,12
C21:0	0,04	0,08
C22:0	0,07	0,04
C23:0	0,02	0,02
C24:0	0,02	0,02
SUMA SFA	70,35	53,96
Índice Aterogenicidad	2	0,93
cis MUFA		
C10:1 + C12:0 iso	0,27	0,19
cis-9 C12:1 + C13:0	0,13	0,08
cis-9 C14:1	0,09	0,07
cis-9 C15:1	0,07	0,05
cis-7 C16:1	0,27	0,18
cis-9 C16:1	0,49	0,41
cis-10		
C16:1	0,02	0,02
cis-11		
C16:1	0,01	0,01
cis-12		
C16:1	0,02	0,01
cis-13		
C16:1	0,14	0,08
cis-9 C17:1	0,16	0,15
cis-8 C18:1	0,05	0,13
cis (9+10) C18:1	17,64	21,2
cis-11		
C18:1	0,3	0,34
cis-12		
C18:1	0,27	0,42
cis-13		
C18:1	0,05	0,07
cis-14		
C18:1	0,03	0,12
cis-15		
C18:1	0,05	0,46
cis-16		
C18:1	0,06	0,07
cis-11		
C20:1	0,05	0,05
SUMA cis MUFA	20,16	24,1
trans MUFA		
trans-5 C16:1	0,01	0,02
trans (6+7) C16:1	0,04	0,05
trans-8 C16:1	0,03	0,03
trans-9 C16:1	0,12	0,42
trans-10 C16:1	0,04	0,04
trans-11 C16:1	0,03	0,06
trans-12 C16:1	0,04	0,1

trans-13 C16:1	0,01	0,01
trans-14 C16:1	0,03	0,07
trans-15 C16:1	0,02	0,01
trans-4 C18:1	0,03	0,04
trans-5 C18:1	0,02	0,04
trans (6+7+8) C18:1	0,28	0,56
trans-9 C18:1	0,32	0,56
trans-10 C18:1	0,49	0,74
trans-11 C18:1	1,5	5,1
trans-12 C18:1	0,42	0,72
trans-13 C18:1	0,4	1,5
trans-14 C18:1	0,77	2,1
trans-15 C18:1	0,29	0,78
trans-16 C18:1	0,36	0,58
SUMA trans MUFA	5,25	13,55
C18:2 No Conjugados		
trans-11 trans-15	0,06	0,22
trans-9 trans-12	0,1	0,26
cis-9 trans-13 + trans-8 cis-12	0,14	0,4
trans-8 cis-13	0,1	0,26
cis-9 trans-12	0,06	0,11
trans-9 cis-12	0,03	0,01
trans-11 cis-15	0,08	1,69
cis-9 cis-12	2,08	1,3
cis-9 cis-15	0,09	0,09
otros C18:2	0,07	0,03
SUMA No conjugados C18:2	2,81	4,37
CLA		
trans-13 trans-15	0,002	0,003
trans-12 trans-14	0,004	0,04
trans-11 trans-13	0,002	0,045
trans-10 trans-12	0,005	0,005
trans-9 trans-11	0,006	0,017
trans-8 trans-10	0,002	0,003
trans-7 trans-9	0	0,003
trans-6 trans-8	0,002	0,001
12,14 (cis-trans+trans-cis)	0,001	0,024
trans-11 cis-13	0,006	0,108
trans-10 cis-12	0,003	0,006
cis-9 trans-11	0,424	1,538
trans-9 cis-11	0,011	0,013
7,9+8,10 (cis-trans+trans-cis)	0,55	0,109
cis-9 cis-11	0,002	0,001
SUMA CLA	0,525	1,915
Otros PUFA		
cis-6cis-9cis-12 C18:3	0,02	0,02
cis-9cis-12cis-15 C18:3	0,21	1,03
cis-9trans-11 trans15 C18:3	0	0,07
cis-9trans-11 cis-15 C18:3	0,03	0,28
C20:2 n-6	0,02	0,02
C20:3 n-6	0,02	0,01
C20:3 n-3	0	0,01

C20:4 n-6	0,14	0,05
C22:2 n-6	0,01	0,02
C20:5 n-3	0,02	0,07
C22:5 n-3	0,05	0,09
C22:6 n-3	0,05	0,05
SUMA n-6	2,3	1,41
SUMA n-3	0,35	1,59
n-6/n-3	6,55	0,89
SUMA Otros PUFA	0,57	1,7

La grasa de la **leche estándar** tenía una composición similar a una grasa de leche de cabra convencional con un contenido en ácidos grasos **saturados (SFA) del 70%**. En comparación, la grasa de la **leche** de animales suplementados con el suplemento **LODYN MILK** contenía un **55% de SFA**. El contenido de trans-11 C18:1 (ácido vacénico) y cis-9 trans-11 C18:2 (ácido ruménico, RA) se multiplicó por más de tres mientras que el porcentaje de ácido alfa-linolénico lo hizo por más de 5. Además la concentración de ácido oleico en leche derivada del uso del suplemento LODYN MILK se incrementó en más de una 15%.

Desde el punto de vista nutricional la leche procedente de animales alimentados con dietas suplementadas con LODYN MILK, tenía potencialmente un perfil más saludable. El Índice de Aterogenicidad fue la mitad y la relación omega6/omega3 siete veces más baja que la de una leche estándar.

EVALUACION TOXICOLOGICA

La evaluación toxicológica de estas dos grasas se desarrolló en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, empleando 72 ratas de experimentación distribuidas en tres tratamientos. En dicho ensayo, y durante un periodo de veintiocho días, se compararon los efectos de la administración diaria de 2000 mg/kg (de peso vivo) de ambas muestras de grasa sobre distintos parámetros clínicos y de anatomía patológica. Se estableció además relación con un tercer grupo de ratas (control) a las que no se administró grasa alguna durante los 28 días del período experimental.

Seguimiento de Grupos de ratas satélites: Consistió en 3 grupos de ratas sometidos a idénticos tratamientos a los descritos anteriormente durante idéntico período. Al final de los 28 días, los animales no se sacrificaron y aquellos (estándar y leche LODYN MILK) a los que se administraba grasa

se les privo de la misma. Estos animales fueron sacrificados 14 días más tarde llevándose a cabo una evaluación de todos los parámetros a los que se hace referencia en las tablas 2, 3 y 4.

Los resultados del estudio toxicológico pueden resumirse de la siguiente manera:

1) Mortalidad y Apariencia General.

No se produjo mortalidad animal durante ninguno de los tres tratamientos ensayados. Tampoco se observaron cambios en la condición general y en la apariencia externa de los machos y hembras de rata con ninguna de las dos grasas administradas. El desarrollo vital de los animales durante el período experimental correspondió en todos los casos al característico de su edad y especie.

2) Peso corporal y consumo de alimento.

No hubo diferencias significativas en el peso corporal ni ganancia del mismo entre los grupos de animales tratados. El consumo de alimento y agua fue similar en ratas Control, ratas con grasa estándar y ratas con grasa LODYN MILK.

3) Anatomía Patológica.

La necropsia llevada a cabo el día 29 después de la administración de la última dosis de grasa láctea no reveló cambios patológicos o ninguna diferencia entre tratamientos ni en el peso de los distintos órganos, ni en la relación peso corporal/peso del órgano (tabla 4). Después de cuatro semanas tampoco se observaron modificaciones histopatológicas en ninguno de los órganos examinados.

4) Patología Clínica.

Todos los datos hematológicos estuvieron dentro de los intervalos normales, no observándose diferencias entre grupos (tabla 2). La mayoría de los datos de Química Clínica (tabla 3) mostraron ausencia de alteraciones al final del período del estudio y fueron similares para los tres tratamientos. Es de destacar, que tanto el contenido de colesterol total como de sus fracciones (HDL y LDL) no se vio afectado por la administración de ninguna de las dos grasas lácteas.

Las concentraciones de triglicéridos en plasma si fueron sin embargo estadísticamente distintas para los tres tratamientos. El contenido más

alto se detectó en el grupo de leche estándar, seguido de Control y finalmente del grupo de leche LODYN MILK. Este comportamiento fue idéntico para machos que para hembras. Estos resultados denotarían que la grasa rica en VA, RA y alfa-linolénico procedente de la leche LODYN MILK, tendría un potencial antitriglicerodémico del que carecería la grasa láctea estándar. Estas diferencias entre tratamientos no fueron observadas durante el seguimiento de grupos de rata satélite lo que indicaría que son dependientes de la administración de grasa de leche LODYN MILK.

Tabla 2. Parámetros hematológicos en ratas tras la administración oral diaria de 2000 mg/Kg (en peso vivo) durante 4 semanas de grasa láctea standard (SDF) y grasa láctea enriquecida naturalmente (EDF) en ácidos vacénico, ruménico y α -linolénico ^a. Los grupos satélites corresponden a ratas a las que se mantuvo tras el primer período de 4 semanas, 14 días más sin administración de grasa alguna.

Parámetros ^b	Grupo 1 Control		Grupo 2 SDF		Grupo 3 EDF		Grupo 4 Control Satélite		Grupo 5 SDF Satélite		Grupo 6 EDF Satélite	
	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Macho	Hembras	Machos
RBC ^b (x10 ⁶ /μl)	8.57 ± 0.14	8.87 ± 0.12	8.75 ± 0.11	8.96 ± 0.14	8.48 ± 0.07	9.22 ± 0.15	8.85 ± 0.27	9.36 ± 0.25	8.50 ± 0.10	9.62 ± 0.16	8.55 ± 0.16	9.32 ± 0.24
Hemoglobina (g/dl)	15.73 ± 0.20	16.28 ± 0.23	15.83 ± 0.31	15.85 ± 0.31	15.52 ± 0.27	16.77 ± 0.37	16.60 ± 0.51	16.62 ± 0.28	15.67 ± 0.16	17.03 ± 0.21	15.48 ± 0.30	16.75 ± 0.40
Hematocrito (%)	47.68 ± 0.85	48.28 ± 0.96	46.07 ± 1.09	47.65 ± 0.41	46.95 ± 0.88	50.80 ± 1.52	48.20 ± 1.17	49.61 ± 0.80	46.10 ± 0.43	50.43 ± 0.54	44.92 ± 0.99	48.30 ± 1.08
MCV ^b (fl)	55.93 ± 0.85	54.47 ± 0.40	52.87 ± 1.43	53.53 ± 0.85	55.43 ± 1.06	54.92 ± 0.91	55.10 ± 1.03	53.23 ± 0.64	54.15 ± 0.76	52.10 ± 0.40	52.67 ± 1.01	52.63 ± 0.48
MCH ^b (pg)	18.42 ± 0.19	18.27 ± 0.03	18.10 ± 0.38	18.50 ± 0.23	18.32 ± 0.27	18.37 ± 0.19	18.62 ± 0.19	17.92 ± 0.18	18.43 ± 0.21	17.60 ± 0.15	18.03 ± 0.27	18.02 ± 0.17
MCHC ^b (g/dl)	32.97 ± 0.20	33.52 ± 0.24	34.20 ± 0.50	34.60 ± 0.56	32.95 ± 0.38	33.18 ± 0.35	33.83 ± 0.35	33.57 ± 0.27	33.95 ± 0.23	33.74 ± 0.17	34.43 ± 0.26	34.38 ± 0.32
RDW ^b (%)	18.45 ± 0.22	18.92 ± 0.14	18.52 ± 0.27	17.83 ± 0.34	19.12 ± 0.54	18.65 ± 0.16	18.42 ± 0.32	18.88 ± 0.59	17.13 ± 0.53	19.58 ± 0.33	17.30 ± 0.44	19.25 ± 0.28
WBC ^b (x10 ³ /μl)	5.45 ± 0.12	8.62 ± 0.50	6.67 ± 1.06	8.40 ± 0.24	5.15 ± 0.39	8.80 ± 0.67	6.75 ± 0.72	9.88 ± 0.77	5.54 ± 0.18	8.34 ± 0.64	5.49 ± 0.28	10.02 ± 0.57
Neutrófilos (x10 ³ /μl)	1.75 ± 0.24	2.62 ± 0.19	2.47 ± 0.41	2.59 ± 0.20	1.81 ± 0.22	3.12 ± 0.27	2.04 ± 0.19	2.90 ± 0.20	1.62 ± 0.05	2.35 ± 0.13	1.87 ± 0.16	2.81 ± 0.28
Eosinófilos (x10 ³ /μl)	0.07 ± 0.01	0.11 ± 0.06	0.11 ± 0.01	0.15 ± 0.06	0.14 ± 0.09	0.10 ± 0.01	0.08 ± 0.01	0.07 ± 0.03	0.10 ± 0.00	0.07 ± 0.02	0.07 ± 0.02	0.10 ± 0.03
Linfocitos (x10 ³ /μl)	3.53 ± 0.31	5.89 ± 0.34	4.27 ± 0.71	5.54 ± 0.30	3.39 ± 0.22	5.37 ± 0.48	4.72 ± 0.55	6.78 ± 0.68	3.77 ± 0.18	5.88 ± 0.37	3.54 ± 0.13	6.91 ± 0.44
Monocitos (x10 ³ /μl)	0.07 ± 0.01	0.06 ± 0.02	0.08 ± 0.02	0.07 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.17 ± 0.07	0.07 ± 0.02	0.10 ± 0.02	0.03 ± 0.01	0.12 ± 0.02	0.04 ± 0.01	0.15 ± 0.04
Basófilos (x10 ³ /μl)	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
Plaquetas (x10 ³ /μl)	770.17 ± 30.27	739.50 ± 16.13	895.00 ± 46.77	761.33 ± 17.52	783.17 ± 24.27	762.67 ± 27.94	951.83 ± 51.76	887.00 ± 35.88	868.33 ± 50.89	900.83 ± 38.43	930.83 ± 35.37	843.00 ± 36.13
MPV ^b (fl)	7.43 ± 0.08	7.93 ± 0.07	7.40 ± 0.08	7.58 ± 0.10	7.68 ± 0.11	7.83 ± 0.13	8.28 ± 0.13	8.20 ± 0.07	8.23 ± 0.13	8.72 ± 0.17	8.37 ± 0.08	8.47 ± 0.14

^aLos datos se expresan como Media ± desviación del error medio (n=6) para cada grupo y género. Las diferencias entre tratamientos así como entre tratamientos y grupo control no fueron significativas.

^bRBC, Glóbulos rojos; MCV, Volumen corpuscular medio; MCH, Hemoglobina corpuscular media; MCHC, Concentración de hemoglobina corpuscular media; RDW, Índice de distribución de glóbulos rojos; WBC, Glóbulos blancos; MPV, volumen plaquetario medio.

Tabla 3. Parámetros de Química Clínica en ratas tras la administración oral diaria de 2000 mg/Kg (en peso vivo) durante 4 semanas de grasa láctea standard (SDF) y grasa láctea enriquecida naturalmente (EDF) en ácidos vacénico, ruménico y α -linolénico^a Los grupos satélites corresponden a ratas a las que se mantuvo tras el primer período de 4 semanas, 14 días más sin administración de grasa alguna.

Parámetros ^b	Grupo 1 Control		Grupo 2 SDF		Grupo 3 EDF		Grupo 4 Control Satélite		Grupo 5 SDF Satélite		Grupo 6 EDF Satélite	
	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos
Glucosa (mg/dl)	117.50±8.04	106.83±3.63	103.17±3.53	123.17±4.08	107.17±8.09	113.67±3.01	96.00±3.56	98.00±2.80	94.83±3.13	88.83±1.62	88.67±2.26	94.00±2.85
Urea (mg/dl)	45.67 ± 0.61	41.83 ± 1.25	44.33 ± 1.43	41.17 ± 2.46	44.50 ± 1.48	39.50 ± 1.67	38.00 ± 2.52	37.83 ± 1.54	43.17 ± 1.45	39.33 ± 1.02	39.17 ± 1.45	41.17 ± 1.56
Creatinina (mg/dl)	0.68 ± 0.02	0.65 ± 0.02	0.65 ± 0.02	0.58 ± 0.03	0.67 ± 0.03	0.65 ± 0.02	0.65 ± 0.04	0.57 ± 0.02	0.63 ± 0.02	0.63 ± 0.02	0.58 ± 0.02	0.58 ± 0.03
Albumina (g/dl)	4.03 ± 0.09	3.63 ± 0.02	3.95 ± 0.05	3.55 ± 0.08	4.03 ± 0.06	3.73 ± 0.06	4.25 ± 0.35	3.60 ± 0.06	4.18 ± 0.03	3.78 ± 0.07	4.22 ± 0.05	3.72 ± 0.06
Proteína total (g/dl)	7.93 ± 0.12	6.67 ± 0.08	7.42 ± 0.09	6.70 ± 0.22	7.52 ± 0.16	6.92 ± 0.13	7.65 ± 0.24	6.83 ± 0.27	8.17 ± 0.22	7.28 ± 0.18	8.17 ± 0.16	7.32 ± 0.17
Bilirrubina total (mg/dl)	0.30 ± 0.06	0.22 ± 0.02	0.17 ± 0.02	0.23 ± 0.03	0.25 ± 0.03	0.17 ± 0.02	0.22 ± 0.03	0.25 ± 0.02	0.27 ± 0.03	0.23 ± 0.02	0.25 ± 0.03	0.25 ± 0.02
Calcio (mg/dl)	10.53 ± 0.14	10.58 ± 0.08	10.75 ± 0.08	10.39 ± 0.05	10.81 ± 0.10	10.82 ± 0.31	10.45 ± 0.51	10.58 ± 0.12	10.96 ± 0.10	10.46 ± 0.18	10.85 ± 0.18	11.06 ± 0.22
Sodio (mEq/L)	143.67±1.28	143.67±0.42	144.33±1.28	142.17±0.70	141.50±2.25	144.83±1.01	144.00±1.77	144.67±1.05	146.50±0.96	143.00±1.48	144.33±0.95	146.50±0.67
Potasio (mEq/L)	6.53 ± 0.84	6.48 ± 0.23	6.40 ± 0.18	5.98 ± 0.25	6.45 ± 0.33	6.32 ± 0.21	6.60 ± 0.16	6.65 ± 0.09	6.22 ± 0.08	6.67 ± 0.10	6.35 ± 0.27	6.60 ± 0.09
ASAT (u/l)	140.67 ± 8.30	164.50 ± 9.31	151.00 ± 11.64	148.67 ± 6.89	127.83 ± 8.36	133.17 ± 10.62	140.00 ± 6.73	163.00 ± 10.55	165.33 ± 9.65	165.33 ± 13.55	161.83 ± 14.68	139.17 ± 5.24
ALAT (u/l)	43.17 ± 2.27	46.50 ± 2.49	51.33 ± 4.48	47.50 ± 2.57	37.83 ± 4.99	39.17 ± 2.80	34.67 ± 3.81	44.50 ± 3.31	43.00 ± 3.93	44.33 ± 1.05	39.50 ± 2.60	43.50 ± 1.84
Fosfatasa Alcalina (u/l)	222.00 ± 14.83	454.17 ± 25.45	262.33 ± 28.60	397.83 ± 20.66	256.83 ± 20.35	382.33 ± 20.22	155.83 ± 16.23	334.33 ± 21.56	219.67 ± 24.49	357.00 ± 23.24	170.50 ± 18.02	448.50 ± 29.99
Triglicéridos (mg/dl)	131.17 ± 4.41	142.67 ± 4.56	190.00 ± 6.66 (i)***	177.50 ± 11.12 (i)*	101.00 ± 6.66 (i)** (ii)***	108.83 ± 7.03 (i)** (ii)***	130.83 ± 10.67	157.67 ± 13.38	166.83 ± 12.35	182.67 ± 11.17	164.33 ± 11.63	167.33 ± 10.41
Colesterol Total (mg/dl)	77.83 ± 8.30	61.67 ± 2.23	73.33 ± 4.03	66.67 ± 2.39	75.83 ± 1.51	68.33 ± 2.23	78.17 ± 6.56	68.00 ± 6.22	73.00 ± 3.99	74.00 ± 4.07	74.33 ± 3.41	80.00 ± 4.52
Colesterol HDL (mg/dl)	52.10 ± 4.66	39.07 ± 1.12	49.70 ± 1.55	43.08 ± 1.64	53.63 ± 2.23	41.96 ± 1.05	53.75 ± 3.07	43.82 ± 4.76	45.78 ± 2.86	42.88 ± 1.58	46.68 ± 2.55	48.55 ± 2.77
Colesterol LDL (mg/dl)	14.32 ± 0.85	15.50 ± 0.95	15.05 ± 1.31	15.37 ± 0.69	14.23 ± 1.23	15.08 ± 1.19	14.37 ± 1.08	15.67 ± 1.02	15.40 ± 0.58	15.92 ± 0.77	14.72 ± 0.78	15.55 ± 0.94
Lipoproteína A	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Tiempo de protrombina (seg)	25.45 ± 0.48	24.63 ± 0.55	26.47 ± 0.54	25.38 ± 0.29	25.48 ± 0.21	25.68 ± 0.30	21.23 ± 0.54	24.12 ± 0.65	20.80 ± 0.72	23.88 ± 0.29	21.17 ± 0.33	23.27 ± 0.25
Tiempo parcial de tromboplastina (seg)	27.02 ± 1.56	23.33 ± 0.83	28.10 ± 0.70	24.77 ± 0.94	25.67 ± 1.12	24.97 ± 0.47	23.43 ± 2.28	19.40 ± 1.65	25.70 ± 0.50	22.50 ± 2.19	24.50 ± 1.89	22.05 ± 1.05

Fibrinógeno (mg/dl)	302.50 ± 18.42	355.50 ± 27.39	279.83 ± 11.48	424.50 ± 33.61	317.50 ± 19.96	350.67 ± 24.93	275.67 ± 32.85	266.00 ± 26.95	249.33 ± 11.76	276.67 ± 19.62	218.00 ± 27.18	324.17 ± 24.60
---------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

^a Los datos se expresan como Media ± desviación del error medio (n =6) para cada grupo y género

(i) Diferencias significativas respecto al grupo control, * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$

(ii) Diferencias significativas respecto a la grasa SDF, *** $P < 0.001$

^b ASAT, aspartato amino transferasa; ALAT, alanina amino transferasa