PRECISION DE LOS ULTRASONIDOS EN EL ANIMAL VIVO PARA VALORAR DIFERENTES MEDIDAS DE LA CANAL DE CABRITOS DE ANGORA

R.DELFA*, A. TEIXEIRA**, C. GONZALEZ*, J. VALDERRABANO*
* Unidad de Tecnología en Producción Animal. SIA-DGA
Apdo. 727. 50.080-Zaragoza. España.
** Escuela Superior Agraria de Braganca.
Apdo. 172. 5.300- Braganca. Portugal

INTRODUCCION

Poca información ha sido publicada acerca de la utilización de ultrasonidos en ganado caprino.

A este respecto, STANFORD et al. (1995) trabajando con 25 cabritos de raza Alpina, evaluaron medidas de dimensiones corporales y ultrasonidos como predictoras de las características de la canal y cantidad de músculo. A la vez, que exponían ser el primer trabajo sobre la utilización de ultrasonidos, para estimar la calidad de la canal en caprinos.

Dicha aseveración no se ajusta a la realidad, dado que ese mismo año, DELFA et al. (1995 a, b y c) estudiaron la precisión de algunas medidas de ultrasonidos como predictoras de la composición de la canal y de los depositos adiposos del cuerpo, en 19 cabras adultas Blancas Celtibéricas los dos primeros trabajos y 27 el último.

Posteriormente y en la misma raza de cabras, DELFA et al. (1996 a y b) determinaron el peso de las diferentes piezas de la canal, así como la calidad de la misma, a partir de los ultrasonidos.

El principal objetivo del presente trabajo fué determinar con que precisión los ultrasonidos pueden valorar el espesor de grasa subcutánea (E.G.S.) y la profundidad del M. Longissimus dorsi (P.M.L.D.) en cabritos de Angora.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó sobre 10 cabritos de Angora, machos de unos 6 meses de edad, con una media de peso vivo matadero de 28,5 Kg. y de peso canal fría de 13,1 Kg.

Previo al sacrificio y mediante la utilización de ultrasonidos (ecografo Toshiba Sonolayer, modelo Sal-32B, provisto de una sonda de uso externo de 5,0 MHz de frecuencia) se efectuaron medidas de E.G.S. (medida C) y P.M.L.D. (medida B) entre la 1ª-2ª vertebra lumbar (V.L.) y 3ª-4ª V.L., así como medidas de expesor de grasa en el esternón a nivel de la 2ª, 3ª, 4ª y 5ª esternebra en su punto medio.

Sobre la canal fría y haciendo una incisión con bisturí a 4 cm. del borde posterior de la última costilla y a 2 y 4 cm. de distancia de la columna vertebral, en el punto de intersección de ambas incisiones, se midió el espesor de grasa dorsal en la parte derecha e izquierda de la canal.

Las canales fueron posteriormente despiezadas según la metodología descrita por COLOMER-ROCHER et al. (1988). A partir del costillar se extrajo la pieza denominada "Cuadrado Lumbar", definida por DELFA et al. (1989) para ganado ovino, y estudiada por TEIXEIRA et al. (1995) en caprino adulto, sobre la que se realizaron las medidas B y C en las mismas vertebras que los ultrasonidos a 2 cm., 1/3 y 4 cm. de la línea media. Así mismo sobre el esternón se tomaron medidas de espesor de grasa a nivel de la 2^a, 2^a-3^a, 3^a, 3^a-4^a, 4^a, 4^a-5^a y 5^a esternebra (DELFA et al., 1996).

Los datos fueron analizados estadísticamente utilizando correlaciones simples para comparar las medidas realizadas con ultrasonidos en el animal vivo con las medidas tomadas en la canal (STELL y TORRIE, 1982).

RESULTADOS Y DISCUSION

En los cuadros 1 y 2 se presentan los coeficientes de correlación (r) entre las medidas B y C tomadas sobre el Cuadrado Lumbar y sobre la canal respectivamente y las tomadas en el animal vivo con ultrasonidos.

Los r entre el E.G.S. medido en el animal vivo con ultrasonidos y el E.G.S. realizado sobre la canal fueron superiores (0,68) a los determinados sobre el Cuadrado Lumbar (0,43), de acuerdo con lo indicado por DELFA et al. (1991) para ovejas adultas Rasa Aragonesa (0,87 frente a 0,73) y contrariamente a lo calculado por DELFA et al. (1995 a y c) para cabras adultas Blanca Celtibérica, donde se mostraron muy similares para ambos trabajos (0,79 y 0,76 respectivamente).

Sin embargo los r entre la P.M.L.D. medido con ultrasonidos y tomado en el Cuadrado Lumbar son muy superiores (0,79) a los descritos por DELFA et al. (1991) para ovejas, de acuerdo con lo indicado por DELFA et al.(1995 a y c) (0,.91 y 0,89 respectivamente). Tambien son superiores a los calculados por STANFORD et al. (1995) para 25 cabritos de raza Alpina, con una media de peso vivo de 20,5 Kg., medidos en la 1^a V.L. (0,23). No obstante dichos autores consiguen una r=0,62 cuando las medidas las realizan entre la 12-13 costilla.

Los mejores resultados han sido obtenidos efectuando las correspondientes mediciones en la 1-2 V.L. y contrariamente a lo indicado por DELFA et al. (1995 a y c) en el lado derecho de la canal. Siendo evidente así mismo que la medida C alcanza unos r superiores cuando se mide a 4 y 2 cm. y 1/3 cuando se trata de la medida B.

En lo que respecta a los espesores de grasa, los r más elevados se obtuvieron entre las medidas de espesor de grasa con ultrasonidos en la región esternal y las mismas tomadas en la canal (Cuadro 3).

Cuadro 1. Coeficientes de correlación (r) entre las medidas C y B tomadas con ultrasonidos en la región lumbar del animal vivo y las mismas medidas tomadas en el Cuadrado Lumbar.

MEDIDA C				MEDIDA B			
ULTRASONIDOS	CUADRADO LUMBAR			ULTRASONIDOS	CUADRADO LUMBAR		
Entre 1-2 V.L.	Entre 1-2 V.L.			Entre 1-2 V.L.	Entre 1-2 V.L.		
	2 cm	1/3	4 cm		2 cm	1/3	4 cm
Derecha	0,13 NS	0,31 NS	0,43 NS	Derecha	0,71 **	0,79 **	0,64 *
Izquierda	0,19 NS	0,29 NS	0,35 NS	Izquierda	0,25 NS	0,03 NS	0,11 NS
Media	0,21 NS	0,39 NS	0,51 NS	Media	0,74 **	0,68 *	0,69 *
Entre 3-4 V.L.	Entre 3-4 V.L.			Entre 3-4 V.L.	Entre 3-4 V.L.		
	2 cm	1/3	4 cm		2 cm	1/3	4 cm
Derecha	0,19 NS	-0,06 NS	0,03 NS	Derecha	-0,11 NS	-0,62 *	-0,21 NS
Izquierda	-0,25 NS	-0,02 NS	-0,02 NS	Izquierda	0,12 NS	-0,41 NS	0,14 NS
Media	0,09 NS	-0,09 NS	0,02 NS	Media	-0,03 NS	-0,56 NS	-0,08 NS

NS= No significativo; *= P≤0,05; **= P≤0,01.

Cuadro 2. Coeficientes de correlación (r) entre la medida C tomada con ultrasonidos en la región lumbar del animal vivo y el espesor de grasa dorsal en la canal.

MEDIDA C POR ULTRASONIDOS ENTRE 1-2 V.L.	ESPESOR DE GRASA DORSAL A 4 CM DE LA ULTIMA COSTILLA EN LA CANAL			
	DERECHA		IZQUIERDA	
	2 cm	4 cm	2 cm	4 cm
Derecha	0,68 *	0,64 *	0,42 NS	0,16 NS
Izquierda	0,46 NS	0,28 NS	0,59 *	0,59 *
Media	0,75 **	0,61 *	0,66 *	0,49 NS

NS= No significativo; *= P≤0,05; **= P≤0,01.

Cuadro 3. Coeficientes de correlación (r) entre las medidas de espesor de grasa tomadas con ultrasonidos en la región esternal de los animales vivos y las mismas medidas tomadas en la canal.

ESPESOR DE GRASA ESTERNAL (Sub + Int.)							
ULTRASONIDOS	CANAL						
	2 Est.	2-3	3 Est.	3-4	4 Est.	4-5	5 Est.
2ª Estenebra	-0,24 NS	-0,33 NS					
3ª Estenebra			0,61 **	0,73 **			
4ª Estenebra					0,71 **	0,70 **	
5ª Estenebra							0,60 *

NS= No significativo; *= P≤0,05; **= P≤0,01.