

## EFFECTO DE LA MELATONINA EXÓGENA SOBRE LA ACTIVIDAD LOCOMOTORA Y LA TEMPERATURA CORPORAL DE CORDEROS, MEDIDAS MEDIANTE ACTIGRAFÍA Y TERMOGRAFÍA

Abecia<sup>1\*</sup>, J.A., Canto<sup>1</sup>, F., Plaza<sup>2</sup>, J., Nieto<sup>2</sup>, J. y Palacios<sup>2</sup>, C.

<sup>1</sup>IUCA, Unizar, Zaragoza; <sup>2</sup>Fac Ciencias Agrarias y Ambientales, Usal, Salamanca

\*alf@unizar.es

### INTRODUCCIÓN

La actigrafía se ha revelado como una herramienta muy útil en estudios sobre la actividad diaria y los ritmos circadianos de los individuos, y supone una ventaja enorme con respecto a las observaciones directas o grabaciones en vídeo en estudios sobre comportamiento animal. La termografía, aplicada en el campo veterinario, se basa en la captación de la radiación de tipo infrarroja que emiten y reflejan (emisividad) los animales. Cuando se realiza una fotografía termográfica, se obtiene una imagen que representa la temperatura superficial del animal. En este trabajo se ha comparado la actividad locomotora y la temperatura corporal, medidas mediante actigrafía y termografía, respectivamente, para determinar el posible efecto de los implantes de melatonina en corderos en un cebadero.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Sesenta corderos de raza Rasa Aragonesa (31 machos, 29 hembras), nacidos en octubre, fueron divididos en dos grupos, dependiendo si recibían o no dos implantes de melatonina (Melovine, CEVA Salud Animal, Barcelona) a los 30 días de edad: grupo M, implantados ( $n = 30$ ) y grupo C, control ( $n = 30$ ). Los grupos fueron cebados por separado destete ( $44 \pm 2$  días de edad) hasta la edad de  $86 \pm 3$  días. Durante las 5 semanas de cebo, los animales recibieron un collar provisto de un acelerómetro (ActiGraph wGT3X-BT; ActiGraph, FL, USA) ( $46 \times 33 \times 15$  mm; 19g) para registrar los datos de actividad, medida mediante el llamado Vector de Magnitud (VM), a intervalos de 1 min (cuentas de actividad/min). Una semana antes de la salida al matadero, se tomaron las temperaturas rectales (Trec) mediante un termómetro convencional, y las temperaturas superficiales mediante cámara termográfica (Testo 883, Teso SE & Co. KGaA, Titisee-Neustadt, Alemania). Los datos de movilidad y temperaturas fueron analizados mediante los softwares Actilife 6 e IRSof, respectivamente.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los corderos aumentaron su actividad media (cuentas/min) ( $\pm$  ES) desde la semana 1 ( $56,7 \pm 0,1$ ) hasta la 5 ( $97,8 \pm 0,2$ ), con diferencias entre el día (8:00-18:00h) ( $90,1 \pm 0,1$ ) y la noche (19:00-7:00h) ( $63,2 \pm 0,1$ ) ( $P < 0,001$ ). Durante las cuatro primeras semanas de cebo, los corderos M mostraron una menor actividad media que los C (Sem1:  $61,7 \pm 0,2$  vs.  $53,2 \pm 0,2$ ; Sem2:  $71,3 \pm 0,2$  vs.  $62,6 \pm 0,2$ ; Sem3:  $84,1 \pm 0,3$  vs.  $69,0 \pm 0,2$ ; Sem4:  $86,3 \pm 0,3$  vs.  $53,2 \pm 0,2$ ; para C y M, resp.,  $P < 0,0001$ ), siendo al contrario en la semana 5 ( $96,4 \pm 0,3$  vs.  $98,7 \pm 0,3$ ;  $P < 0,001$ ). Estas diferencias fueron más evidentes por el día (C:  $99,5 \pm 0,2$  vs.  $82,6 \pm 0,2$ ;  $P < 0,001$ ) que por la noche (C:  $62,2 \pm 0,1$  vs.  $63,9 \pm 0,1$ ;  $P < 0,001$ ). Se ha demostrado que la melatonina reduce significativamente la actividad locomotora en hámsters, hecho que puede estar mediado por el ácido gamma aminobutírico (Golombek *et al.*, 1996). La Trec ( $^{\circ}$ C) fue significativamente superior ( $P < 0,01$ ) en corderos C ( $39,00 \pm 0,07$ ) comparados con los M ( $38,68 \pm 0,09$ ), al igual que todas la termografía (axila:  $38,51 \pm 0,41$  vs.  $36,79 \pm 0,53$ ,  $P < 0,05$ ; tronco:  $20,14 \pm 0,26$  vs.  $18,32 \pm 0,14$ ,  $P < 0,001$ ; anca:  $19,16 \pm 0,29$  vs.  $17,35 \pm 0,65$ ,  $P < 0,001$ ; lomo:  $18,30 \pm 0,27$  vs.  $16,73 \pm 0,16$ ,  $P < 0,001$ ; grupa:  $17,38 \pm 0,30$  vs.  $16,51 \pm 0,16$ ,  $P = 0,01$ , para C y M, resp.). La melatonina juega un papel importante en los ajustes estacionales de la termorregulación animal, incluyendo la hibernación, además de ser crucial en los ajustes termorreguladores circadianos de la temperatura corporal (Saarela y Reiter, 1994).

### CONCLUSIÓN

En conclusión, los implantes de melatonina durante el cebo de corderos disminuyen la actividad locomotora media de los animales, así como su temperatura corporal y la disipación de calor superficial, lo que puede dar lugar a una disminución de su metabolismo basal, con la consiguiente mejora en sus rendimientos en el cebadero. Este hecho puede ser determinante en cebos de verano, bajo altas temperaturas.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Saarela, S. & Reiter, R.J. 1994. Life Sci 54: 295-311.
- Golombek, D.A., Pévet, P., & Cardinali, D.P. 1996. Rev. 20: 403-412.

**Agradecimientos:** Gobierno de Aragón, grupo BIOFITER.