

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

Abecia^{1*}, J.A., Canto¹, F., Plaza², J., Nieto², J. y Palacios², C.

¹IUCA, Unizar, Zaragoza; ²Fac 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 ± 2 días de edad) hasta la edad de 86 ± 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.