

EFFECTO DEL CONSUMO DE DIETAS RICAS EN FITOMELATONINA EN LA REPRODUCCIÓN DE MORUECOS

Peña-Delgado¹, V., Carvajal-Serna¹, M., Miguel-Jiménez¹, S., Abecia¹, J.A., Fondevila², M., Pérez-Pe¹, R y Casao¹, A.

¹Grupo BIOFITER-IUCA, y ²IA2, Universidad de Zaragoza, Zaragoza. España; vpdelgado@unizar.es

INTRODUCCIÓN

La melatonina ha sido usada en forma de implantes subcutáneos para modular la estacionalidad reproductiva en el ganado ovino (Abecia *et al.*, 2006; Casao *et al.*, 2013). Sin embargo, el consumidor final exige cada vez más el uso de alternativas ecológicas y libres de hormonas para la producción de alimentos. Por ello resultaría interesante poder sustituir la melatonina sintética por otras fuentes naturales como la fitomelatonina, que está presente de forma natural en muchos vegetales. Además, si utilizamos subproductos vegetales de la industria agroalimentaria, permitiría poner en valor dichos subproductos y encajar con las propuestas de la economía circular. Así, nos planteamos como objetivo estudiar la influencia del consumo de dietas ricas en fitomelatonina procedentes de subproductos vegetales sobre los parámetros de calidad seminal y la composición del plasma seminal en moruecos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante 5 meses (Febrero-Julio) 9 moruecos de raza Rasa Aragonesa fueron alimentados con una dieta comercial y otros 9 con una dieta rica en fitomelatonina (20% de inclusión sobre una dieta comercial de una mezcla de: pulpa de granada, subproducto de la elaboración de zumo, orujo de uva derivado de la industria vinícola y tomate, subproducto de la industria conservera). Se obtuvieron muestras seminales por vagina artificial cada 15 días, y se evaluó la motilidad, viabilidad, niveles intracelulares de especies reactivas de oxígeno (ROS) y marcadores apoptóticos (inversión de la fosfatidilserina, PS) siguiendo los protocolos descritos por nuestro grupo de investigación (Gimeno-Martos *et al.*, 2019). Adicionalmente, se evaluó la concentración de melatonina mediante un kit comercial, y la actividad de las enzimas antioxidantes del plasma seminal mediante espectrofotometría (Casao *et al.*, 2013). Las diferencias entre grupos experimentales se analizaron mediante la prueba U de Mann-Whitney, tras evaluar la normalidad de su distribución mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se encontraron diferencias significativas en la motilidad (total o progresiva) al comparar al grupo control con el grupo alimentado con una dieta enriquecida en fitomelatonina. Estos resultados concuerdan con estudios previos en los que la adición de melatonina a muestras seminales *in vitro*, no alteraba significativamente la motilidad (Casao *et al.*, 2010). Tampoco se observaron diferencias significativas en el porcentaje de espermatozoides vivos sin inversión de la PS, pero sí en la viabilidad (a partir del primer mes) y en el porcentaje de espermatozoides que presentaban bajos niveles de ROS intracelular (a partir del tercer mes). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en la concentración de melatonina en plasma seminal, a pesar de que el grupo fitomelatonina presentaba valores superiores a partir del tercer mes, y tampoco en la actividad de las enzimas antioxidantes.

CONCLUSIÓN

Estos resultados sugieren que una dieta rica en fitomelatonina mejora la calidad seminal, disminuyendo el daño oxidativo. Este efecto podría deberse a una acción antioxidante directa de esta hormona, sin actuar a través de las enzimas antioxidantes presentes en el plasma seminal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abecia, J. A., *et al.* 2006. Domest. Anim. Endocrinol. 31: 52-62
- Casao, A., *et al.* 2013. Anim. Reprod. Sci., 138: 168-174
- Gimeno-Martos, S. *et al.* 2019. Reprod. Fertil. Dev. 31: 420-431.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por los proyectos AGL-2017-83799-R y DGA-A07_17R. V.P-D. y S. M-J disfrutaron de una beca predoctoral de la DGA y M. C-S. de una PRE2018-085198. Los autores agradecen a Bodegas Tempore, Conservas Vega del Ebro y Vitalgrana (Humat Spain) el suministro de los subproductos vegetales, y a G. Gonzalo (SEA, F. Veterinaria), el procesado de los mismos y la preparación de raciones.