

## RELACIÓN ENTRE LOS PARÁMETROS METABÓLICOS Y LA EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE EMBRIONES DE NOVILLAS DE PURA RAZA WAGYU EN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN ESPAÑOL

Martínez<sup>1</sup>, D., Vázquez-Mosquera<sup>2</sup>, J.M., Bonet-Bo<sup>1</sup>, M., Fernández-Novo<sup>3</sup>, A., de Mercado<sup>4</sup>, E., Heras-Molina<sup>4</sup>, A., Pesantez-Pacheco<sup>5</sup>, J.L., Pérez-Garnelo<sup>4</sup>, S.S., Villagrà<sup>6</sup>, A., Gardón<sup>7</sup>, J.C., Sebastian<sup>8</sup>, F. y Astiz<sup>4</sup>, S.

<sup>1</sup>Embriovet SL, A Coruña. <sup>2</sup>UCM, Madrid. <sup>3</sup>Bovitecnia, Madrid. <sup>4</sup>INIA, Madrid. <sup>5</sup>UC, Ecuador. <sup>6</sup>IVIA, Valencia. <sup>7</sup>UCV, Valencia. <sup>8</sup>Cowvets SL, Valencia; astiz.susana@inia.es

### INTRODUCCIÓN

La raza japonesa Wagyu posee características muy especiales en cuanto a su composición cárnica, presentando mucha grasa intramuscular. Asimismo, presenta niveles de metabolitos característicos de raza (Piao *et al.* 2015), entre ellos: colesterol, triglicéridos y glucosa. A pesar de que se han aplicado frecuentemente biotecnologías reproductivas en esta raza (An *et al.* 2016), no existe mucha bibliografía que documente la relación entre el perfil metabólico y el éxito en dichas biotecnologías. Por ello, el objetivo de este estudio fue describir la relación entre diferentes metabolitos en novillas pura raza Wagyu, y su producción embrionaria tras incluirlas en un programa MOET.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se determinó colesterol total (CT), triglicéridos (TG), lipoproteína de alta densidad de colesterol (HDL), lipoproteína de baja densidad de colesterol (LDL), glucosa (GLU), fructosamina (FRU), lactosa (LAC), beta-hidroxibutirato (BHB), ácidos grasos no esterificados (NEFA) y urea (UR) mediante analizador clínico (Konelab 20; Thermo Scientific). Las muestras se extrajeron al inicio del protocolo de superovulación hormonal, idéntico, para obtener 32 *flushings*, en 12 novillas Wagyu (granja comercial Mudéjar-Wagyu, España). Todos los procedimientos fueron llevados a cabo por el mismo equipo veterinario registrado para efectuar transferencia de embriones y bajo protocolos estándar, descritos en la bibliografía (Philips *et al.* 2016). Los datos se analizaron mediante ANOVA y correlación de Pearson (IBM SPSS® Statistics v.25.0).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La cantidad media de embriones viables por *flushing* fue de  $5,6 \pm 4,41$  (73,1% embriones viables), de los cuales,  $3,3 \pm 3,54$  fueron transferidos en fresco, y  $2,3 \pm 3,93$  congelados. Los metabolitos medidos presentaron valores fisiológicos para la raza Wagyu, excepto GLU, CT y NEFAs (77,38 mg/dl; 130,4 mg/dl y 0,34 mmol/l, respectivamente), que mostraron valores por encima de los de referencia. Los valores de NEFAs y BHB presentaron una correlación negativa lineal y significativa con el número total (Tot) y viable (Viab) de embriones obtenidos (NEFA:  $r = -0,4$  para Tot,  $P = 0,023$ ;  $r = -0,45$ , para Viab  $P = 0,011$ ; BHB:  $r = -0,32$  para Tot,  $P = 0,07$ ;  $r = -0,46$  para Viab,  $P = 0,007$ ;  $r = -0,39$ ,  $P = 0,05$ ). El porcentaje de embriones viables aumentó significativamente con los valores de LDL ( $r = 0,54$ ,  $P = 0,001$ ), al igual que con los de TG ( $r = 0,39$ ,  $P = 0,06$ ). El resto de parámetros no mostró ninguna relación con la producción embrionaria significativa.

### CONCLUSIÓN

Los resultados sugieren que el metabolismo lipídico de las novillas pura raza Wagyu puede tener efecto sobre los tratamientos de superovulación y producción embrionaria. Futuros estudios son necesarios para aclarar dicha relación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• An, L. *et al.* 2016. *Reprod. Domest. Anim.* 2016 51: 255-261. • Philips, PE., *et al.* 2016. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.* 2016 32: 365-85. • Piao D. C. *et al.* 2015. *J. Animal Sci. Biotechnol.* 2015 6: 9.

**Agradecimientos:** Estudio financiado por CDTI-IDI-20180254.