

## EFFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE PREBIÓTICOS, PROBIÓTICOS Y SIMBIÓTICOS SOBRE EL DESARROLLO TEMPRANO DE CAPRINO LECHERO

Romero Huelva, M., Lara Fernández, M.C., Romera Recio, E., Belanche, A., Romero Márquez, P., Hassan, M., Ramos Morales, E., Yáñez Ruiz, D.R., Martín García, A.I.

Estación Experimental del Zaidín (CSIC), C/ Prof. Albareda 1, 18008, Granada

\*ignacio.m@csic.es

### INTRODUCCIÓN

En la ganadería intensiva de producción de leche, la falta de contacto con adultos en los animales de reposición criados con lactancia artificial (Palma-Hidalgo *et al.*, 2021) dificulta el desarrollo microbiológico y fisiológico del rumen. Los simbióticos son la combinación de probióticos y prebióticos que sinérgicamente promueven un equilibrio microbiano óptimo en el digestivo (Markowiak & Ieowska, 2018). Este estudio evalúa los efectos del uso de prebióticos, probióticos y simbióticos durante la cría de cabritos sobre el crecimiento del animal y el desarrollo del rumen.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se asignaron 60 cabritos, de raza murciano-granadina, recién nacidos y encalostrados a 4 grupos homogéneos ( $n = 15$ ) para administrarle diariamente por vía oral 5 mL de: agua (CTL); un prebiótico (0,1 g/mL de paredes celulares de *Saccharomyces cerevisiae* AQP 12260, *S. cerevisiae* AQP 12988 y *Cyberlindnera jadinii* AQP 12549, PRE); un probiótico (0,04 g/mL de la cepa de levadura activa *S. cerevisiae boulardii* CNCM I-1079, PRO); y ambos tratamientos combinados (SYN). Los animales se alimentaron con lacto-reemplazante y desde el día 14 tuvieron libre acceso a concentrado de iniciación (CONC), heno de avena (HAV) y agua. Durante 105 días se anotó el peso vivo semanalmente, y se obtuvieron muestras de contenido ruminal con sonda esofágica (Ramos-Morales *et al.*, 2014) a los 35 (predestete), 58 (destete), 75 (posdestete I) y 105 (posdestete II) días de vida, para la determinación de ácidos grasos volátiles (AGV; Arco *et al.*, 2017). Durante dos semanas posdestete se cuantificaron las ingestas de CONC y HAV. Parte de los animales de cada grupo ( $n = 7$ ) se sacrificaron los días 58 y 105 para tomar muestras de pared ruminal para estudiar el desarrollo anatómico del rumen.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvieron pesos superiores en PRE que en PRO desde la semana 6 hasta el destete ( $P < 0,029$ ), diferencias que se mantuvieron como tendencia durante y tras el destete ( $P = 0,054$ ), mientras CTL y SYN tuvieron pesos intermedios. En el posdestete no hubo diferencias en la ingesta de HAV, aunque con una cierta tendencia a ser inferior en PRO, mientras que la ingesta de CONC fue superior ( $P < 0,05$ ) para CTL que para el resto, posiblemente para compensar el retraso en el crecimiento observado en las 3 semanas predestete, o en la colonización microbiana del rumen. Excepto en el destete, la concentración de AGV fueron siempre superior ( $P < 0,05$ ) en el grupo PRE, posiblemente por una mayor actividad microbiana en el rumen promovida por el aditivo, ya que pueden facilitar la presencia de microbiota beneficiosa oportunista del digestivo (Bindels *et al.*, 2015) que, en este caso, parece tener lugar en el rumen inmaduro. Solo hubo diferencias significativas ( $P = 0,022$ ) en la proporción acetato/propionato en el predestete, con valores más altos para PRE y PRO y menores para CTL, indicando una mayor eficiencia de fermentación en este último, lo que además podría favorecer el desarrollo funcional del rumen (Sun *et al.*, 2018). Esto está en consonancia con la mayor ( $P = 0,037$ ) longitud de papilas en el grupo CTL (día 105) y, para PRE, con el menor el espesor de la pared ruminal observado (días 35 y 105). Por el contrario, estaría en contradicción con las diferencias de peso observadas. Los valores más altos de espesor de la pared ruminal resultaron en los grupos tratados con levaduras vivas (PRO y SYN).

### CONCLUSIONES

El uso de prebióticos mejoró la ganancia de peso en cabritos, lo que no se logró con los probióticos. En los parámetros estudiados, no se observó un efecto sinérgico positivo al combinar ambos tratamientos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Arco *et al.* 2017. Anim. Feed Sci. Tech. 232: 57-70. • Bindels *et al.* 2015. Nature Rev. Gastroenterol. & Hepatol. 12: 303-310 • Markowiak & Ieowska. 2018. Gut Pathog 10: 21. • Palma-Hidalgo *et al.* 2021. Frontiers Vet. Sci. 706592. • Ramos Morales *et al.* 2014. Anim. Feed Sci. Tech. 198: 57-66. • Sun *et al.* 2018. Animal 12: 2274-2283.

**Agradecimientos:** Estudio financiado por el MCIN/AEI/PID2020-119746RB-I00.