

NA 7 Concentración de β – hidroxibutirato en vacas Holando Argentino en lactancia temprana bajo dos sistemas de suplementación. Comunicación.

Frángiga, G.G.¹, Montenegro, L.F.^{1,2,3}, De Luca, L.¹ y Serrano, P.¹

¹Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FCA) Ruta N°4, km 2 (CP 1836) Buenos Aires– Argentina. ²Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA), CIA, INTA. ³CONICET.

*E-mail: gonzalofranciga2005@yahoo.com.ar

β -hydroxybutyrate concentration in Holando Argentino cows in early lactation under two supplementation systems. Communication.

Introducción

Dentro de los sistemas de alimentación utilizados en las vacas lecheras, existe la posibilidad de realizar la suplementación estratégica ofreciendo los ingredientes por separado o todos juntos mezclados, generalmente con un mixer. Estos sistemas podrían resultar en diferentes concentraciones sanguíneas del cuerpo cetónico β -hidroxibutirato (**β -HBA**). El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del modo de suministro del suplemento sobre la concentración de β -HBA y si dicha concentración influye en la producción de leche de vacas en lactancia temprana de establecimientos lecheros de base pastoril.

Materiales y métodos

Durante el segundo trimestre del 2019 se determinó la concentración de β -HBA y la producción de leche de vacas provenientes de 8 tambos (27 vacas de 4 tambos situados en Buenos Aires y 35 vacas de 4 tambos situados en Córdoba) de base pastoril. Las vacas muestreadas fueron seleccionadas aleatoriamente durante la lactancia temprana ($32,65 \pm 7,77$ d) y con una condición corporal promedio de $2,89 \pm 0,35$ (escala de 1 a 5).

De acuerdo al modo de ofrecer los suplementos se definieron dos sistemas de suplementación: Suplementación con ingredientes separados (**SEP**) y suplementación con ingredientes mezclados (**RPM**: Ración parcialmente mezclada). En SEP la suplementación, expresada como % MS del total de la dieta estuvo compuesta por 0,9 % de rollos de pastura base alfalfa, ofrecidos en portarrollos en las calles cercanas a los potreros de pastoreo, 11 % de silaje de maíz ofrecido a la salida del primer ordeño y 28,7 % de alimento balanceado ofrecido durante los dos ordeños. La dieta pastoril consistió en 59,40 % de pasturas de base alfalfa y verdeo de raigrás. La ingesta diaria estimada de MS fue $23,12 \pm 5,87$ kg MS/d, con $2,46 \pm 0,11$ de Mcal EM/kg MS. En RPM la suplementación consistió en 1,2 % de rollos procesados base alfalfa, 21,5 % de silaje de maíz y 11,7 % de grano de maíz quebrado, administrados mezclados en pista de alimentación luego de una hora del primer ordeño, 11,75% alimento balanceado ofrecido durante los dos ordeños. La dieta pastoril consistió en 53,85 % de pasturas de base alfalfa y verdeos de avena. La ingesta diaria estimada fue de $22,05 \pm 3,89$ kg MS/d, con $2,53 \pm 0,16$ Mcal EM/kg MS.

La concentración de β -HBA sanguíneo se determinó a través de la obtención de muestras de sangre (3 ml) de la vena coccígea, mediante jeringa con agujas de 18 G x 1 ½ " 40 x 12. Se tomó una alícuota de 0,1 ml y se colocó sobre una tira reactiva para su posterior lectura en un medidor

digital portátil Free Style Optium Neo®. La lectura se realizó de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La concentración de β -HBA se expresó en mmol/litro sangre y se determinó antes del consumo del balanceado de la tarde.

Se realizó ANOVA empleando un DCA, donde la unidad experimental fue el animal, luego de comprobar la normalidad y homogeneidad de varianza de los datos. Se empleó el software estadístico Infostat (2020).

Resultados y Discusión

Las vacas RPM presentaron mayores ($p < 0,01$) niveles de β -HBA en sangre, en comparación con aquellos animales que recibieron los suplementos separados (Cuadro 1). Sin embargo, no se obtuvieron diferencias en la producción de leche de las vacas estudiadas. Las diferencias encontradas en la concentración de β -HBA podrían relacionarse al pH ruminal. Al suministrar granos de maíz, rollos procesados y silajes juntos y mezclados se lograría el consumo equitativo de fibra efectiva por cada animal. Esto, por su parte, podría contribuir a mantener un rango de pH ruminal favorable para la flora celulolítica, con mayor producción de ácidos acético y butírico. Este último, al ser transformado en el epitelio ruminal a β -HBA, respondería a la mayor concentración sanguínea detectada en las vacas bajo el sistema RPM.

Cuadro 1. Concentración sanguínea de β -hidroxibutirato (β -HBA) y producción de leche (Prod. Leche) según modo de suministro de suplementos.

	SEP	RPM	EEM	P-valor
β -HBA (mmol/l)	0,36	0,72	0,071	< 0,01
Prod. Leche (l/d)	26,1	30,1	1,835	0,06

SEP: Suplementación con ingredientes separados, RPM: Ración parcialmente mezclada, EEM: error estándar de la media

Conclusiones

La medición de β -HBA no es un indicador de eficiencia energética. Por lo tanto, se podría recomendar que la suplementación sea entregada con todos los ingredientes mezclados para hacer un mayor aprovechamiento de la misma por un ambiente ruminal más estable. Asimismo, resultaría interesante profundizar las investigaciones y relacionar la presencia de dicho compuesto con distintas dietas y estados corporales.