

BIODISPONIBILIDAD RELATIVA DE TRES FUENTES DIFERENTES DE METIONINA NO DEGRADABLE EN EL RUMEN EN VACAS LECHERAS UTILIZANDO LA TÉCNICA DEL ÁREA BAJO LA CURVA

Kihal, A., Rodríguez-Prado, M. y Calsamiglia, S.

Servei de Nutrició i Benestar Animal, Dept. Ciència Animal i dels Aliments, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Spain; Tel.: (+34) 93581495; fax: (+34) 935811494; E-mail: Sergio.Calsamiglia@uab.cat

INTRODUCCIÓN

Las bacterias ruminales tienen un perfil de amino ácidos (AA) rico en Lys y Met. Las fuentes de proteína de las dietas tienen una menor concentración de ambos AA. Por lo tanto, el perfil de AA de la proteína microbiana tiende a diluirse en el intestino delgado a medida que aumenta la contribución de AA de la dieta. Como resultado, la mayoría de dietas para el vacuno lechero son deficitarias en Lys y Met. La industria ha desarrollado formas protegidas de Lys y Met para suplir el aporte de estos AA (Schwab *et al.*, 2001). Una estrategia efectiva para aumentar la biodisponibilidad de AA es el uso de análogos de AA capaces de escapar a la degradación ruminal y transformarse en la forma activa después de su absorción (Graulet *et al.*, 2005). El objetivo de este estudio fue evaluar la biodisponibilidad relativa de dos análogos de Met –Isopropil éster de 2-hidroxi-4-(metiltio) butanoico (HMBi)–obtenidos por distintos procesos de fabricación, y de una metionina encapsulada, mediante el método del área bajo la curva (AUC).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron nueve vacas lactantes múltiparas (30 kg de leche/vaca/d y 227 días en leche) alimentadas con una dieta 45:55 forraje:concentrado, en un diseño de cuadrado latino 3 x 3 triplicado. Cada período consistió en 3-d de muestreo seguidos de 3-d de descanso. Los tratamientos fueron: KESSENT MF Liquid® (HMBi-KES, Kemin Animal Nutrition and Health, Belgium); Metasmart® (HMBi-MtS, Adisseo SAS, France) y Smartamine® (SmT, Adisseo SAS, France). Se administró el equivalente a 50 g de Met de cada tratamiento en una sola dosis el primer día de cada período. El HMBi (líquido) se administró vía oral, mientras que la SmT se ofreció mezclada con 0,5 kg de concentrado, consumido en su totalidad en menos de 15 min. Se tomaron muestras de sangre de la vena coccígea a las 0, 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 24, 30, 48 h después de la administración del tratamiento. Los datos se ajustaron a curvas teóricas y se determinó la concentración basal a tiempo 0 h, la concentración máxima (Cmax), el tiempo en alcanzar la Cmax (Tmax), y el AUC de Met plasmática. Los resultados se analizaron con el paquete estadístico SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC) y las diferencias entre tratamientos se declararon en P<0,05.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La concentración basal (28,3 µM), Tmax (1,4 h), Cmax (198,3 µM) y AUC (1868 unidades) fueron similares entre las dos fuentes de HMBi, lo que indica una biodisponibilidad relativa similar, y coinciden con los resultados de Graulet *et al.* (2005). En la SmT, la concentración basal (23,4 µM) y Cmax (234,2 µM) fueron similares a los observados para el HMBi, pero el Tmax (11,3 h) fue más tardío y el AUC fue 1,8 veces mayor (3456 vs. 1868 unidades) que en el HMBi. El Tmax temprano para la concentración de Met en el HMBi sugiere una absorción rápida a través de la pared ruminal por difusión pasiva, mientras que la SmT es retenida en el rumen y absorbida en el intestino delgado.

CONCLUSIÓN

Los resultados indican que el HMBi-KES tiene una Tmax, Cmax y AUC similar al HMBi-MtS, lo que indica una biodisponibilidad relativa similar. La SmT mostró una cinética diferente al HMBi, con un retraso considerable del Tmax y una mayor AUC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Graulet, B., Richard, C., Robert, J.C. 2005. Methionine availability in plasma of dairy cows supplemented with methionine hydroxy analog isopropyl ester. J. Dairy Sci. 88:3640- 3649.
- Schwab, C. G., Whitehouse, N.L., McLaughlin, A.M., Kadariya, R.K., St-Pierre, N.R., Sloan, B.K., Gill, R.M., Robert, J.C. 2001. Use of milk protein concentration to estimate the methionine availability of two forms of 2-hydroxy-4-methylthio butanoic acid (HMB) for lactating cows. J. Dairy Sci. 84(Suppl. 1):35. (Abstr.).