

EVALUACIÓN DE LA BIODISPONIBILIDAD RELATIVA DE DOS PRODUCTOS DE COLINA PROTEGIDA EN EL RUMEN CON EL MÉTODO DEL ÁREA BAJO LA CURVA

Kihal, A., Rodríguez-Prado, M., Marquès, C y Calsamiglia*, S.
Servei de Nutrició i Benestar Animal, Facultat de Veterinària,
Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España
*Sergio.Calsamiglia@uab.cat

INTRODUCCIÓN

La colina es un donante de grupos metilo y tiene un papel importante en la reducción de enfermedades metabólicas en las vacas lecheras especialmente en el periparto. Se ha demostrado que la colina protegida en el rumen (RPC) mejora el rendimiento de las vacas lecheras. La suplementación de la dieta con una RPC aumenta la producción de grasa, proteína y leche en las vacas lecheras (McFadden *et al.*, 2020). Sin embargo, la biodisponibilidad de colina puede variar entre diferentes productos. Esta disponibilidad se puede medir con el método del área bajo la curva (AUC) para comparar diferentes fuentes de colina. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la biodisponibilidad de dos RPC comerciales con el método AUC en vacas lecheras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron seis vacas Holstein multíparas canuladas en el rumen (32 kg/d de leche) alimentadas con una dieta 45:55 forraje:concentrado. Las vacas fueron aleatoriamente distribuidas en un diseño switch back 6 x 2 para evaluar la cinética y la biodisponibilidad relativa de dos RPC: CholiGEM (Kemin Animal Nutrition and Health, Bélgica) y Reashure (Balchem corporation, EE.UU.; n = 6 por tratamiento). Los tratamientos se dosificaron el primer día de cada período con 36 g de colina equivalente en una dosis única directamente en el rumen cerca del orificio esofágico utilizando un tubo rígido de PVC. Se tomaron muestras de sangre de la vena yugular a las 0, 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 24, 30 y 48 h después de la administración del tratamiento y se analizaron la colina libre y la betaína como marcadores de biodisponibilidad. Los datos se ajustaron a las curvas teóricas y se determinó la concentración basal (C_{basal}) a tiempo 0 h, la concentración máxima (C_{max}), el tiempo en alcanzar la C_{max} (T_{max}), y el AUC de colina y betaína plasmática. Los resultados se analizaron con el procedimiento GLIMMIX de SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC) y las diferencias entre tratamientos se declararon en $P < 0,05$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la concentración plasmática de colina, no se observaron diferencias en C_{max} (227 vs. 155 ± 10,1 μM; $P = 0,22$) y T_{max} (5,4 vs. 10,9 ± 0,87 h; $P = 0,26$) entre CholiGEM y Reashure, respectivamente. El C_{basal} tendió a ser mayor en CholiGEM en comparación con Reashure (96,8 vs. 90,7 ± 0,57 μM, respectivamente; $P < 0,10$), y el AUC fue mayor en CholiGEM en comparación con Reashure (1279 vs. 503 ± 33,1 unidades arbitrarias, respectivamente; $P < 0,05$). Para la concentración plasmática de betaína, no se observaron diferencias en la C_{basal} (900 vs. 1006 ± 20,4 μM; $P = 0,14$), la C_{max} (1246 vs. 1126 ± 17,4 μM; $P = 0,23$), el T_{max} (10,9 vs. 13,7 ± 1,3 h; $P = 0,48$) y el AUC (8725 vs. 2740 ± 370,6 unidades arbitrarias; $P = 0,13$) entre CholiGEM y Reashure, respectivamente.

CONCLUSIÓN

Los resultados del AUC indican que la biodisponibilidad relativa de CholiGEM fue 2,5 veces mayor que la de Reashure.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- McFadden, J.W., Girard, C.L, Tao, S., Zhou, Z., Bernard, J.K., Duplessis, M., White, H.M. 2022. Symposium review: One-carbon metabolism and methyl donor nutrition in the dairy cow. *J. Dairy Sci.* 03: 5668-5683