

OD 1 Caracterización de elementos traza de importancia nutricional en hígado y riñón bovino en rodeos del sudeste de Córdoba.Alvarez Gonçalves, C.V.^{1,2}, Goessler, W.³, Braeuer, S.³, Pérez Carrera, A.^{1,2} y Fernández Cirelli, A.^{1,2}¹Instituto de Investigaciones en Producción Animal (UBA-CONICET). ²Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua, Facultad de Cs. Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. ³University of Graz, Austria.*E-mail: ceta@fvet.uba.ar*Characterization of trace elements in liver and kidney of bovine herds from Southeast of Córdoba.***Introducción**

La carne bovina representa una parte fundamental de la dieta argentina. Cuantificar y caracterizar los micronutrientes presentes en productos de origen animal es imprescindible para garantizar la calidad de los mismos. Existen varios minerales que se encuentran en niveles traza, y su concentración en los distintos tejidos depende de su metabolismo y de su interacción con otros elementos. El objetivo del presente estudio es caracterizar la composición de elementos traza inorgánicos de importancia nutricional en hígado y riñón de bovinos provenientes del sudeste de Córdoba, Argentina.

Materiales y Métodos

Se colectaron muestras de hígado y riñón bovino (aprox. 500g) de un frigorífico de Belle Ville, Córdoba, Argentina, directamente después de la faena. Todas las muestras pertenecían a animales adultos. Las muestras fueron congeladas y luego liofilizadas y almacenadas hasta su posterior análisis. Se digirieron mediante un digestor microondas (GMBH, Germany). Se determinó la concentración de cobre (Cu), manganeso (Mn), hierro (Fe), selenio (Se), níquel (Ni), zinc (Zn) mediante ICPMS (Agilent 7500ce, Germany). Para el análisis se utilizó material de referencia certificado (NRC-CNRC, Canadá). Todos los datos se analizaron estadísticamente con Infostat®.

Resultados y Discusión

Se observó la existencia de una alta variabilidad en los niveles de los elementos analizados tanto en hígado como en riñón. La concentración media y los niveles máximos y mínimos de los distintos elementos para cada uno de los tejidos analizados, se muestra en la Cuadro 1. Considerando

que estos tejidos en promedio se hayan compuestos por un 75% de agua, y suponiendo una porción de 200g para consumo humano, se observa que un 15% de las muestras de hígado superan los niveles recomendados de ingesta de Cu según el CAA o las recomendaciones internacionales. Estos niveles estarían relacionados con la suplementación con Cu que es habitual en bovinos, lo que indicaría la importancia de enfatizar el estudio de las dosis utilizadas para ajustarse tanto a los requerimientos de los animales como a los estándares de seguridad alimentaria. El resto de los elementos se encuentra dentro de los límites permitidos en nuestro país para todas las muestras de hígado y riñón. Puede observarse además que se encontraron mayores concentraciones de Fe, Se y Ni en riñón respecto de hígado, y mayores niveles de Cu, Mn y Zn en hígado que en riñón. Los resultados obtenidos muestran que existe una alta variabilidad en los niveles de los elementos traza estudiados en estos tejidos. Esto hace evidente la necesidad de profundizar el estudio de la caracterización y de los factores que influyen en su composición.

Agradecimientos

Los autores agradecen el financiamiento otorgado por la UBA, CONICET, MINCYT.

Bibliografía

INSTITUTE OF MEDICINE. 1997. Washington DC, The National Academic Press
TRUMBO, P., YATES, A.A., SCHILICKERS, S. y POOS, M. 2001. J Amer Dietary Assoc. 101,294-301.
MONSEN, E.R. 2000. J Amer Dietary Assoc. 100, 637-640.
CAA. Código Alimentario Argentino, Capítulo II, Art 156.

Cuadro 1. Niveles de elementos traza de importancia nutricional en tejidos bovinos del sudeste de Córdoba

	Cu mg/kg ^c	Mn mg/kg ^c	Fe mg/kg ^c	Se mg/kg ^c	Ni ^b µg/kg ^c	Zn mg/kg ^c
Hígado (n=47)						
Media ^a	84,5 ± 42,9	8,03 ± 0,54	166 ± 29	1,01 ± 0,21	156 ± 51	131 ± 13
Desvío Estándar	146,2	1,84	99	0,70	176	45
Mínimo	2,5	4,13	77	0,33	LD	84
Máximo	792,1	12,6	604	4,62	667	335
Riñón (n=16)						
Media ^a	18,9 ± 2,4	3,82 ± 0,44	290 ± 18	5,18 ± 0,43	267 ± 225	111 ± 15
Desvío Estándar	4,5	0,82	204	0,81	422	28
Mínimo	13,7	1,92	146	3,86	LD	85
Máximo	32,6	5,18	1021	6,58	1747	177
Ingesta recomendada ^d	0,9 mg/d	2,30 mg/d	8 – 18 mg/d	0,05 mg/d	ND	8 – 11 mg/d
Ingesta máxima permitida ^d	10 mg/d	11 mg/d	45 mg/d	0,40 mg/d	1000 µg/d	40 mg/d
Niveles máximos permitidos ^e	10 mg/kg	----	----	----	----	100 mg/kg

^a La media se informa con un intervalo de confianza calculado con un $\alpha=0.05$. ^b Limite de detección (LD) del Ni = 60 µg/kg masa seca. ^c Todos los valores fueron calculados respecto de la masa de tejido seca, excepto los valores de ingesta máxima y recomendada. ^d Los valores fueron tomados de reportes de Ingestas diarias recomendadas para hombres y mujeres de 19 a 50 años: Institute of Medicine (1997), Trumbo *et al.* (2001) y Monsen (2000). ^e Los valores fueron tomados de Código Alimentario Argentino. ND = Sin datos.