



Surtos de periodontite em bezerros (“cara inchada”) asociados ao manejo do solo. *Pesq. Vet. Bras.* 13(1/2): 1-4.

▪ Dutra, IS; Botteon, RCM; Döbereiner, J. 2000. Modificación da microbiota asociada às lesões peridentárias da “cara inchada” em bezerros transferidos para área indene. *Pesq. Vet. Bras.* 20(2): 71-74.

▪ Hart, K E; Mackinnon, MM. 1958. Enzootic paradontal disease of adult teeth in the Bulls-Santoft area. *New Zeal. Vet. J.* 6: 118-123.

▪ Gaetti-Jardim Jr, E; Monti, LM; Ciesielski, FIN; Gaetti-Jardim, EC; Okamoto, AC; Schweitzer, CM; Avila-Campos, MJ. 2012. Subgingival microbiota from *Cebus paella* (capuchin monkey) with different periodontal conditions. *Anaerobe* 18:263-269.

▪ McCourtie, J; Poxton, IR; Spence, JA; Aitchi-

son, GU. 1989. Preliminary study of the anaerobic bacteria isolated from subgingival plaque from sheep. *Vet. Microbiol.* 21: 139-146.

▪ Socransky, SS; Haffajee, AD; Cugini, MA; Smith, C; Kent Jr, RL. 1998. Microbial complexes in subgingival plaque. *J. Clin. Periodontol.* 25(2):134-44.

▪ Spence, JA; Aitchinson, GU; Fraser, J. 1988. Developmente of periodontal disease in a single flock of sheep: clinical signs, morphology of subgingival plaque and influence of antimicrobial agents. *Res. Vet. Sci.* 45: 323-331.

▪ Tonetti, MS; Mombelli, A. 2010. Periodontite agressiva, p.410-438. In: Lindhe, J; Lang, NP; Karring, T. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral.* 5ªed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1340p.

EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DE SELENIO EN MEZCLAS MINERALES/VITAMÍNICAS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y REPRODUCTIVAS DE VAQUILLONAS DE RAZAS PARA CARNE

Blanc José E.¹, Franco Juan¹, Berriel Claudia², González Diana², Michelena Sofía²

¹ Departamento de Salud en los Sistemas Pecuarios, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay.

Ruta 3, Km 363. *Autor de correspondencia: jeb Blanc@gmail.com

² Ejercicio liberal

RESUMEN

Se estudió el efecto de la suplementación con suplementos minerales y vitamínicos por vía oral (bolos intraruminales- Mégabric®) y parenteral (Selfos Plus®) sobre niveles sanguíneos de Se (glutación peroxidasa), ganancia de peso vivo, ciclicidad y tasa de preñez en vaquillonas de razas carniceras. Se utilizaron 363 vaquillonas cruce Hereford X Angus con una edad de 13 a 17 meses. Se asignaron al azar en tres tratamientos (n= 121/tratamiento): testigo (T1), administración de 1 Bolo intraruminal (Mégabric®) y (T2) y administración parenteral de Selenio (Selfos®) (T3). Dentro de este último tratamiento a 13 animales se le administró 2 bolos con el único objetivo de evaluar la respuesta de glutación peroxidasa en sangre. La aplicación parenteral (75.3±26.6 vs 43.9±23.8 U/g de Hb) y la administración de 2 Bolos (188 ±129.45 vs 43.9±23.8) aumentaron los valores sanguíneos de glutación peroxidasa respecto al T1, logrando éste último alcanzar los niveles recomendados (>130 U/g de Hb). El T3 no logró aumentar en forma significativa los valores sanguíneos de glutación peroxidasa (54.71±

21.8 vs.43.92±23.8) (p>0.05) No se observaron respuestas en ninguno de los tratamientos en ganancia diaria (470 g/d), ciclicidad (68%) y preñez global (88%).

Palabras clave: vaquillonas de carne, selenio, perfiles minerales, peso, ciclicidad, preñez.

SUMMARY

The effect of selenium supplementation on vitamin / mineral mixtures (bolus intraruminales- Mégabric®) and parenteral administration (Selfos Plus®) on blood Se levels (glutathione peroxidase), liveweight gain, cyclicity and the pregnancy rate was studied in beef heifers. Three hundred and sixty three Hereford X Angus heifers with an age of 13-17 months were used. They were randomized assigned at three treatments (n = 121 / treatment): control (T1), administration of 1 Bolus intraruminal (T2) and parenteral selenium administration (T3). Within this last treatment to 13 animals was administered 2 boluses for the sole purpose of evaluating blood glutathione peroxidase response. Parenteral administration (75.3 ± 26.6 vs 43.9 ± 23.8 U / g Hb) and the administration of 2 Bolus (188



± 129.45 vs 43.9 ± 23.8) increased glutathione peroxidase blood levels respect to T1, allowing the latter reach recommended levels (> 130 U / g Hb). The T3 failed to increase significantly glutathione peroxidase blood levels ($54.71 \pm 21.8 \pm 23.8$ vs. 43.92) ($p > 0.05$). No responses of any of the analyzed treatments in daily gain (470 g/d), cyclicity (68%) and overall pregnancy (88%) were observed.

Keywords: beef heifers, selenium, mineral profiles, weight, cyclicity, pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La información disponible indica que en el Uruguay, existen deficiencias de minerales en pasturas como el calcio, magnesio, cobre, sodio, selenio, zinc y yodo, que podrían estar limitando la producción ganadera en algunas zonas, aunque faltan datos que permitan evaluar objetivamente esta situación (Uriarte, G.1998). McDowell y Conrad (1977) colocan a Uruguay dentro del grupo de países donde ocurren deficiencias de Se, siendo la carencia del mismo reportada en los suelos del Uruguay (Podestá et al., 1976; Ungerfeld, 1998; Pittaluga, 2009; Maneiro et al., 2011), pudiendo afectar la inmunidad, fertilidad y el crecimiento de los bovinos (Noon et al., 2004). Los antecedentes a nivel nacional respecto a la administración parenteral de Se son escasos y contradictorios. Algorta y Barbosa, (2011) utilizando vaquillonas de la raza Holando que presentaban carencia de selenio y administrando una mezcla de Vitaminas ADE Selenio y Zinc no encontraron efecto en los porcentajes de concepción y de preñez. Sin embargo, De Nava et al., (2007) trabajando con vaquillonas Hereford, Angus y Cruzas de 300 kg de PV, donde se le administró Selfos® obtuvieron mejoras en la tasa de concepción (70.5% vs 56.2%), porcentaje de preñez a la I.A (66.7% vs 50.3%) y la preñez final (96.1% vs 92.2%).

De acuerdo a resultados satisfactorios de pruebas de campo utilizando la mitad de la dosis recomendada, mediante el uso de un único bolo intraruminal, se decidió evaluarlo como tratamiento, lo que permitiría una mayor aplicabilidad por un menor costo.

En base a resultados de perfiles minerales deficientes en Se de un rodeo comercial (lugar donde se realizó el ensayo experimental), se consideró de interés analizar distintos tipos de suplementación de este mineral en mezclas vitamínico/minerales disponibles en el mercado, sobre el crecimiento y eficiencia reproductiva de vaquillonas de razas carniceras.

OBJETIVOS

Determinar el efecto de la administración mineral y vitamínica que incluían al selenio por vía oral (bolos intraruminales) y parenteral sobre niveles sanguíneos de Se, Ca, P, Mg, Zn y Cu., ganancia de peso vivo, grado de madurez reproductiva y tasa de preñez.

MATERIALES Y MÉTODOS

De un rodeo de 2300 vaquillonas cruza Hereford X Angus, se utilizaron 363 con una edad de 13 a 17 meses pertenecientes al "lote de cola" (menor peso vivo, PV). El ensayo se realizó en un establecimiento comercial sobre suelos de basalto superficial. Los animales fueron manejados pastoreando praderas de Lotus corniculatus, Trifolium repens y Festuca arundinacea. La duración del período experimental fue de 210 días ($21/12/11$ al $17/07/12$), con un período de suplementación de 150 días. Las vaquillonas fueron bloqueadas por peso vivo y asignadas al azar a tres tratamientos: T1 (Testigo) $n=121$; T2 $n=121$: administración de 1 Bolo intraruminal de liberación lenta (Mégabric®) cuya composición es la siguiente: Cu 16500 mg, Zn 13500 mg, Mn 8800 mg, I 250 mg, Co 240 mg, Se 240 mg, Vitamina A 500.000 UI, Vitamina D3 100.000 UI, Vitamina E 1000 mg; T3 (Selfos®) $n=121$: administración de selenio por vía subcutánea a razón de 1 cc/ 50 kg de PV, al inicio del ensayo con repetición a los 65 días y a los 81 de la segunda dosis de Selfos Plus® cuya composición es la siguiente: Selenito 0.347 g, Glicero Fosfato de sodio 30 g, Vitamina A $1.200.000$ UI, Vitamina D 600.000 UI, Vitamina E 2500 UI), excipientes 100 ml. Como anexo a este tratamiento y con el único objetivo de evaluar la respuesta de los valores de glutatión peroxidasa en sangre se administraron 2 Bolos de Mégabric® a un lote de trece animales. La extracción de sangre heparinizada, para perfiles minerales (Se, Ca, P, Mg, Zn, Cu) se realizó en 13 vaquillonas elegidas al azar, de cada tratamiento al inicio, mitad y fin del período de suplementación. La determinación de Se se realizó en DILAVE, indirectamente midiendo la actividad de la enzima Glutatión Peroxidasa, por el método de Paglia y Valentine (1977). Se utilizó un multianalizador automático para bioquímica (Vitzlab Selectra 2). Cada 30 días se evaluó PV. Al finalizar el período de suplementación se determinó el grado de madurez reproductiva por medio del método de Andersen et al, (1991), modificado. Se realizó sincronización de celos con doble dosis de prostaglandina y repaso con toros al 1% . El diagnóstico de pre-



ñez se realizó a los 40 días de la IA mediante ultrasonografía, y palpación transrectal a partir de 60 días del retiro de los toros a todo el rodeo. La evaluación reproductiva fue analizada a través del porcentaje de concepción al primer servicio (PC1°S), porcentaje de preñez por IA (PIA) y porcentaje de preñez total IA más toro (PT).

Análisis Estadístico: las variables cuantitativas se analizaron mediante análisis de varianza y se utilizó el test de mínimas diferencias significativas (LSD) para comparar medias entre tratamientos, las variables cualitativas se realizaron mediante análisis de frecuencias Chi cuadrado (χ^2).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La suplementación con Selfos Plus®, así como la administración de 2 Bolos de Mégabric®, aumentaron en forma significativa los valores de actividad sanguínea de GSH-Px (Tabla 1), logrando únicamente ésta última, superar los niveles de referencia >130 U/g de Hb (Ceballos et al., 1999).

Tabla 1. Actividad sanguínea de GSH-Px ($X \pm DE$) en los tratamientos analizados.

Periodo	Testigo (n=13)	Selfos (n=13)	1 Bolo (n=7)	2 Bolo (n=7)	Significación
Meses	X ± DE	X ± DE	X ± DE	X ± DE	
Diciembre	64.69±25.14	63.92±27.17	70.43±25.44	57.14±22.09	n.s
Marzo	36.54±19.28 a	97.72±23.43 b	55.86±17.20 c	351.71±44.91 d	*
Mayo	30.54±8.79 a	64.31±12.18 b	37.86±5.46 a	155.14±29.12 c	*
Dic-May	43.92±23.85 a	75.33±26.68 b	54.71±21.87 a	188.00±129.45 c	*

a, b, c, d diferentes letras en la misma fila difieren en $p < 0.05$; n.s= $p > 0.05$; *= $p < 0.05$; n= número de animales; X= media; DE= desvío estándar.

En relación a los niveles de los demás minerales analizados, Ca (2.20-2.51 mmol/L), P (1.75-2.52 mmol/L), Mg (0.84-1.11 mmol/L), Zn (0.91-1.20 mmol/L) y Cu (0.81-1.24 mmol/L), debemos destacar que en todos los tratamientos se mantuvieron dentro del rango de los niveles normales, durante el período de suplementación. La ganancia diaria promedio fue de 470 g/día, mostrando una evolución similar para todos los grupos durante el periodo de suplementación, con un peso inicial de 236.6 ± 18.5 kg y de 303.1 ± 23.2 al servicio. La ausencia de respuesta de los diferentes parámetros reproductivos que se observan en la tabla 2, podría estar atribuido a que con la administración de Selfos Plus® y 1 Bolo de Mégabric® nunca se logró alcanzar los niveles óptimos. En el presente trabajo se obtuvieron porcentajes de preñez (85-91%) y ciclicidad (68-70%) adecuados a pesar de presentar niveles deficientes de selenio durante todo el

periodo experimental. Esto podría ser atribuido a que los animales se encontraban con un adecuado estado corporal, alimentación, sanidad y demás perfiles minerales (Ca, Mg, Cu, Zn, P) dentro de los parámetros normales. Al estar en condición de pastoreo también se podría considerar que la deficiencia de selenio la podría cubrir un buen nivel de vitamina E (Underwood y Suttle, 1999).

Tabla 2. Parámetros reproductivos de los tratamientos realizados.

Tratamientos	n	Cic (%)	C 1°S (%)	PIA (%)	PT (%)
p<f	-	n.s	n.s	n.s	n.s
Testigo	79	69.8	83	83	85
Selfos Plus®	80	67.2	75	86	87
Bolo Mégabric®	70	67.9	79	86	91

Cic=porcentaje de ciclicidad, C 1° S=concepción al primer servicio. PIA=preñez por inseminación artificial PT= preñez total

CONCLUSIONES

La suplementación con selenio y otros minerales (Selfos Plus®) y la administración de 2 Bolos intraruminales de Mégabric® aumentó los valores sanguíneos de glutatión peroxidasa de vaquillonas de carne. Sin embargo la administración de Selfos Plus® y la de 1 solo bolo de Mégabric® no lograron incrementar los valores de glutatión peroxidasa hasta los niveles recomendados, a diferencia de lo que sucedió al administrar 2 Bolos de Mégabric® los cuales permitieron mantener la concentración de glutatión peroxidasa de dentro de los niveles de referencia durante todo el período de suplementación. No se observaron respuestas de ninguno de los tratamientos analizados en ganancia diaria, ciclicidad y preñez general.

BIBLIOGRAFÍA

- Algorta I.; Barbosa J. (2011). Evaluación de un protocolo de sincronización de celos con prostaglandinas en vaquillonas de leche luego de la administración parenteral de minerales. Montevideo. Universidad de la República Facultad de Veterinaria. 52p
- Ceballos, A.; Wittwer, F.; Contreras, P.; Quiroz, E.; Böhmwald, H.; (1999). Actividad de glutatión peroxidasa en bovinos lecheros a pastoreo correlacionada con la concentración sanguínea y plasmática de selenio. Pesquisa Agropecuaria Brasileira, 34:2331-2338. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-



204X1999001200020&lang=pt.

▪ De Nava G.; Arrospide A.; Delgado E.; De Paula R.; Cavestany D. (2007). Efecto de la administración parenteral de vitaminas y minerales sobre la fertilidad de vaquillonas de carne inseminadas artificialmente. XXXV. Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú. Uruguay. pp. 266-267.

▪ Maneiro D.; Falkenstein F.; Carriquiry R. (2011). Sospecha de carencia de Selenio/vit E en ovinos en el Uruguay. XV Congreso Latinoamericano de Buiatría-XXXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú-Uruguay p. 286-288.

▪ McDowell, L.R. y Conrad, J.H. La importancia nutricional de los oligoelementos en América Latina. Revista Mundial de Zootecnia 24:24-33. 1977.

▪ Noon, TH.; Frederick, H.; Cuneo, S.P. (2004). Selenium deficiency in Arizona Range Cattle. The University of Arizona. Animal Health Update. Disponible en: http://cals.arizona.edu/vdl/old_site/AzVDL/newsletters/Sep04.pdf.

▪ Pittaluga, O (2009) Rol de los minerales en la producción de bovinos para carne en Uruguay. Boletín de Divulgación INIA, N° 96, 25 p.

Podestá, M.; Colucci, P.; Armentano, J.; Da Fonseca, D.; Ohanian, C.(1976) Distrofia muscular nutricional (DMN).Primera comprobación en bovinos del Uruguay.Veterinaria (Uruguay) 63:19-35.

▪ Underwood E.J, Suttle N.F(1999):The mineral nutrition of livestock, 3a ed. New York. CABI, 614p.

▪ Ungerfeld,E.(1998).Factores que afectan el contenido de minerales en pasturas naturales y el estado nutricional de vacunos y ovinos en Uruguay.Revisión Bibliográfica. INIATacuarembó, 230

Uriarte, G.(1998). Situación de los minerales en la ganadería de carne en el Uruguay. INIA. Serie Actividades de Difusión No 166 p.10-13.

VIRUS RESPIRATORIO SINCICIAL BOVINO (VRSB): HALLAZGOS A PARTIR DE UN CASO CLINICO DE COMPLEJO RESPIRATORIO BOVINO EN TERNEROS EN SUNCHALES, PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA

Allassia, M^{1*}, Angeli, E¹, Aguirre, F², Russi, N³, Ternavasio, A⁴; Paz, M E⁵, Gollan, A⁵

¹ Práctica Hospitalaria de Grandes Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional del Litoral. P. Kreder 2805,

Esperanza, Santa Fe, Argentina * e-mail autor: mallassia@fcv.unl.edu.ar - ² Laboratorio de Análisis Clínicos, Facultad de Ciencias

Veterinarias - Universidad Nacional del Litoral - ³Laboratorio de Bacteriología, Facultad de Ciencias Veterinarias - Universidad Nacional

del Litoral - ⁴ Actividad Privada - ⁵ Laboratorio de Virología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral

RESUMEN

Se reporta el hallazgo del Virus Respiratorio Sincicial en un brote de Complejo Respiratorio Bovino (CRB) ocurrido a finales del invierno del año 2014. Se observaron signos clínicos como disnea marcada, rinorrea, tos, fiebre, anorexia, depresión y en algunos casos, muerte. Este brote afectó durante 2 meses a terneros con una morbilidad del 50% y una letalidad del 30% en edades comprendidas entre los 10 y 40 días, en un establecimiento lechero en la zona rural de Sunchales, provincia de Santa Fe. La respuesta a la terapia instaurada fue variable. A la necropsia se hallaron focos de hepatización pulmonar de diferentes grados, con distribución craneo-ventral. El aislamiento viral y la inmunofluorescencia resultaron positivo a VRSB, PI3 e BoHV-1.

SUMMARY

We report the finding of Respiratory Syncytial Virus in an outbreak of Bovine Respiratory Disease Complex (CRB) occurred in winter of 2014. Clinical signs such as marked dyspnea, rhinorrhea, cough, fever, anorexia, depression and death were observed. This outbreak affected calves for 2 months with a morbidity of 50% and a mortality of 30% aged between 10 and 40 days, on a dairy farm in rural Sunchales, province of Santa Fe. The response to therapy instituted was variable. At necropsy, there were several foci of lung hepatization at different degrees, with cranio-ventral distribution. The viral isolation and immunofluorescence was positive to BRSV, PI3 and BoHV-1.