

paración de lotes en esta etapa.

BIBLIOGRAFÍA

- Bianchi G; Garibotto G; Bentancur O; Espasandín A; Gestido V y Fernández ME. 2008. Variación en características de calidad de carne y producción entre la progenie de carneros Poll Dorset de distinto origen. *Producción Ovina* 20: 77 - 83.
- Ganzábal A; Ciappesoni G; Banchemo G; Váz-

quez A; Ravagnolo O y Montossi F. 2012. Biotipos maternos y terminales para enfrentar los nuevos desafíos de la producción ovina moderna. *Revista INIA* 29: 14-18.

- Kremer R.; Barbato G; Rista L; Rosés L y Perdigón F. 2010. Reproduction rate, milk and wool production of Corriedale and East Friesian X Corriedale F1 ewes grazing pastures. *Small Ruminant Research*, 90: 27 - 33.
- SUL. 2011. Opciones de carne ovina de calidad. En: *Manual Práctico de Producción Ovina*. SUL. 101-102.

UROLITÍASE COM UROPERITÔNIO E HIDRONEFROSE EM BOVINOS A CAMPO NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Bianca Lemos dos Santos¹, Ana Carolina Barreto Coelho¹, Pablo Estima-Silva¹, Plínio Aguiar Oliveira¹, Joanna Vargas Zillig Echenique⁴, Lucas dos Santos Marques² e Ana Lucia Schild³.

¹Pós-graduação (PPGVET) e Graduação, Faculdade de Veterinária, UFPel

²Autor para correspondência: bi.ls@hotmail.com. ³Bolsista de Iniciação Científica, UFPel.

⁴Laboratório Regional de Diagnóstico, FV, UFPel.

RESUMO

Descreve-se um surto de urolitíase obstrutiva em bovinos machos castrados, mantidos a campo e suplementados com diferentes sais minerais. Os bovinos apresentavam aumento de volume abdominal progressivo. Um bovino afetado foi necropsiado e havia na cavidade abdominal aproximadamente 50 litros de urina (uroperitônio). A bexiga apresentava pequena ruptura e aderência à cavidade pélvica. O rim direito estava aumentado de tamanho e apresentava hidronefrose. Havia urólitos de mais ou menos 1cm de diâmetro alojados na uretra peniana. Neste caso é provável que a doença tenha ocorrido em consequência da suplementação com sal mineral contendo quantidades inadequadas de cálcio e fósforo levando a um desequilíbrio entre estes minerais.

SUMMARY

An outbreak of obstructive urolithiasis is des-

cribed in cattle castrated male kept in the field and supplemented with different mineral salts. The bovine presented progressive abdominal volume increase. One animal was necropsied and approximately 50 liters of urine (uroperitoneum) in the abdominal cavity were observed. The bladder had a small rupture and adherence to the pelvic cavity. The right kidney was enlarged and has hydronephrosis. Uroliths of more than 1cm in diameter were housed in the penile urethra. In this study the disease occurred probably because of mineral salt supplementation and the imbalance of calcium and phosphorus intake.

INTRODUÇÃO

Urolitíase é uma desordem metabólica e multifatorial caracterizada pela formação de urólitos em consequência da precipitação de minerais ou substâncias orgânicas no trato urinário de ruminantes que consomem dietas ricas em grãos ou pastagens com alto teor de sílica e/ou oxalatos (RIET-CORREA et al., 2008), associado ao baixo consumo de água e ao aumento do pH da urina. Rumi-

nantes alimentados com grãos ou seus subprodutos são mais predispostos a urolitíase. Ovinos são mais frequentemente afetados do que bovinos e a doença tem sido relatada, principalmente, no Nordeste em machos não castrados, alimentados com ração (RIET-CORREA et al., 2008). Há relatos de surtos de urolitíase em bovinos castrados mantidos a campo no Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais e na Austrália sem determinação de suas causas (MCINTOSH et al., 1974; LEMOS et al., 1998; RIET-CORREA et al., 2008). No Rio Grande do Sul foi diagnosticado um surto em novilhos confinados que recebiam alimentação rica em grãos associada a suplementação mineral (LORETTI et al., 2003).

O objetivo deste trabalho foi descrever um surto de urolitíase com uroperitônio e hidronefrose, diagnosticado em novilhos mantidos a campo suplementados com sal mineral no sul do Rio Grande do Sul.

MATERIAIS E MÉTODOS

Em uma propriedade localizada no município de Pedro Osório foi relatada a morte de bovinos com acentuado aumento de volume abdominal. Um bovino afetado foi eutanasiado e necropsiado e fragmentos de todos os órgãos, incluindo o sistema nervoso central, foram coletados e fixados em formalina 10% tamponada para estudo histológico das lesões. Líquido da cavidade abdominal foi coletado para análise físico-química e de sedimentos. A água fornecida aos bovinos foi submetida a análise físico-química.

RESULTADOS

O bovino necropsiado estava em um lote de 200 animais, machos, castrados, com idades entre 18 meses e três anos. Os animais tinham histórico de aumento progressivo do volume abdominal. Outros nove bovinos apresentaram os mesmos sinais clínicos no período de junho de 2013 a dezembro de 2015. Os animais eram criados em pastagem de *Lolium multiflorum* (azevém) durante o inverno e em campo nativo invadido por *Eragrostis plana* (capim anoni) durante o verão, e que recebiam sal mineral à vontade e livre acesso a água. A relação aproximada de Ca:P em ambos os saís era aproximadamente 1:1. Os animais afetados apresentavam emagre-

cimento progressivo, desidratação e apatia com evolução de aproximadamente 10 dias a um mês. Neste período havia distensão abdominal bilateral progressiva, que se agravava antes da morte dando aspecto abaulado ao abdômen (Fig. 1A).

A água fornecida aos animais era de açudes e a análise físico-química da mesma revelou tratar-se de água não potável com dureza de 35,0mg/l de CaCO_3 . A cavidade abdominal estava repleta com aproximadamente 40-50 litros de líquido amarelo cítrico com odor amoniacal, que se tratava de urina. Parte da parede ventral da bexiga apresentava ruptura de 1cm e com área hemorrágica na serosa, a qual estava aderida à cavidade pélvica (Fig. 1B). A mucosa estava espessa. Os ureteres estavam dilatados e o rim direito estava aumentado de volume e ao corte apresentava hidronefrose. Urólitos foram observados na uretra peniana próximo a flexura sigmoide (Fig. 1C). A análise qualitativa dos urólitos revelou a presença de carbonato de cálcio e fostato amoníaco magnésiano (estruvita).

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O diagnóstico de urolitíase foi realizado com base nos sinais clínicos, pelas lesões macroscópicas e pela presença dos urólitos na uretra peniana. O fato de os animais estarem em pastagem de azevém ou em campo nativo e não serem suplementados com alimento concentrado sugere que no presente caso, provavelmente a administração de sal mineral *ad libitum* levou a formação dos urólitos. O sal administrado aos animais no presente relato tinha uma relação Ca/F de 1:1. A quantidade de cálcio era de 92g/kg e de fósforo de 70g/kg administrada no inverno. Em um trabalho sobre urolitíase em bovinos Guzerá os autores mencionam a ocorrência da doença com sal mineral contendo 88g/kg de fósforo, sendo que o sal do grupo controle, continha apenas 40g/kg do mineral (SACCO & LOPES, 2011). As quantidades destes minerais necessárias para os bovinos são muito variáveis e difíceis de estimar uma vez que dependem da categoria, da quantidade destes elementos na pastagem e no solo nas diferentes estações do ano e, também, da quantidade absorvida pelos bovinos (TOKARNIA et al., 2010).

O fato de a doença ter sido observada após ter sido introduzido o fornecimento de sal

mineral para os animais reforça o possível envolvimento do mesmo na etiologia da enfermidade, embora não tenha sido possível comprovar esta hipótese.

A presença de pequena ruptura na bexiga com aderências na cavidade pélvica e área hemorrágica explicam a presença do uroperitônio. A ruptura da bexiga secundária a obstrução total da uretra pela presença de urólitos leva ao acúmulo gradual de fluido intraperitoneal resultando em distensão abdominal (LORETTI et al., 2003). Aparentemente, no presente caso, a urina se depositava aos poucos na cavidade abdominal, em torno de uma a duas semanas.

A possibilidade desse desequilíbrio estar associado a água fornecida aos bovinos foi descartada já que a dureza total da mesma estava na concentração de 35,0 mg de CaCO_3/L , considerada adequada. A dureza da água foi relacionada com a ocorrência de urolitíase na Turquia (SAHINDURAN et al., 2007). Na Austrália foi realizado um estudo sobre a urolitíase em ruminantes a campo e os autores associaram os casos a exuberante vegetação nativa após a chuvas em regiões semi-áridas. (MCINTOSH et al., 1974).

Este trabalho demonstrou que a urolitíase obstrutiva pode ocorrer em bovinos criados a campo determinando surtos importantes com prejuízos econômicos consideráveis e que nem sempre a doença está associada a alimentação com grãos. Embora não tenha sido identificada a causa da doença é provável que a mesma esteja relacionada com a administração do sal mineral já que a doença ocorreu na propriedade após o início da administração do mesmo e não foram identificados outros fatores que poderiam levar a formação dos urólitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lemos, R.A.A. & Silveira, A.C. 1998. Urolitíase e ruptura de bexiga. In: Lemos R. A. A. Principais enfermidades de bovinos de corte no Mato Grosso do Sul. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, p. 399-406.
- Loretti, A. P. et al. 2003. Clinical and pathological study of an outbreak of obstructive urolithiasis in feedlot cattle in southern Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v.23, n.2, p.61-64.
- McIntosh, G.H. et al. 1974. A study of urolithiasis in grazing ruminants in south Australia. *Australian Veterinary Journal*. v. 50, n. August, p. 345-350.
- Riet-Correa, F. et al. 2008. Urolitíase em caprinos e ovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v.28, n.6, p.319-322.
- Sacco, S.R. & Lopes, R.S. 2011. Urolitíase: estudo comparativo em bovinos Guzerá oriundos de propriedades com e sem o problema. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v. 31, n.3, p.206-212.
- Sahinduran, S. et al. 2007. Increased water hardness and magnesium levels May increase occurrence of urolithiasis in cows from Burdur Region (Turkey). *Veterinary Research Communication*. v. 31, n. 6, p. 665-671.
- Tokarnia C.H., Peixoto P.V., Barbosa J. D., Brito M.F., Döbereiner J. 2010. As principais deficiências minerais: Deficiência de cálcio e fósforo. In: *Deficiência minerais em animais de produção*. Rio de Janeiro: Helianthus, Cap.III. p.16-26.