

Urolitíase obstrutiva em um caprino da raça Anglo Nubiana

Janaina Guerreiro Villanova¹

Henrique Jonatha Tavares²

Resumo: A urolitíase é uma afecção metabólica muito frequente em caprinos e ovinos alimentados com grãos, ocorrendo principalmente pelo desbalanço entre as quantidades de Cálcio (Ca^{++}) e Fósforo (P). Os sinais clínicos mais comuns são a presença de cálculos na uretra e vesícula urinária que podem levar a obstruções parciais ou totais do fluxo urinário e até mesmo a ruptura de vesícula urinária, com presença de urina no tecido subcutâneo, cistite e presença de sangue na urina. Como medida profilática é importante se ater a proporção de $\text{Ca}^{++}:\text{P}$ na dieta, além do fornecimento de volumosos de boa qualidade e quantidade adequada. Quando a quantidade de concentrado é superior a 1,5% do peso vivo a administração de cloreto de amônia a 1% no concentrado e cloreto de sódio em concentrações de 0,5, até 4% podem prevenir o surgimento da afecção. O objetivo desse trabalho é relatar o caso clínico de um caprino, macho da raça Anglo Nubiano de aproximadamente 4 meses de idade que apresentou oligúria, posição de micção frequente e improdutiva, dor, apatia e diminuição no consumo alimentar. O animal foi tratado de forma clínica com cloreto de amônio pela via oral e anti-inflamatório não esteroideal para controle da dor, não respondendo de forma positiva. Na sequência optou-se pelo tratamento cirúrgico, que também não se mostrou eficaz e o paciente veio a óbito após 15 dias do início do aparecimento dos primeiros sinais clínicos.

Palavras-chave: Concentrado; Dieta; Urólito.

Abstract: Urolithiasis is a very common metabolic disorder in goats and sheep fed on grain, occurring mainly due to the imbalance between the amounts of Calcium (Ca^{++}) and Phosphorus (P). The most common clinical signs are the presence of stones in the urethra and urinary bladder that can lead to partial or total obstructions of urinary flow and even rupture of the urinary bladder, with the presence of urine in the subcutaneous tissue, cystitis and the presence of blood in the urine. . As a prophylactic measure, it is important to maintain the proportion of $\text{Ca}^{++}:\text{P}$ in the diet, in addition to providing forages of good quality and adequate quantity. When the amount of concentrate is greater than 1.5% of body weight, the administration of 1% ammonium chloride in the concentrate and sodium chloride in concentrations of 0.5, up to 4% can prevent the onset of the condition. The objective of this work is to report the clinical case of a goat, male of the Anglo Nubian breed of approximately 4 months of age that presented oliguria, frequent and unproductive urination position,

¹ Estudante do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesuca. E-mail: jgvillanova@gmail.com

² Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesuca. Mestrando em Zootecnia. E-mail: henrique.tavares@cesuca.edu.br

pain, apathy and decrease in food consumption. The animal was clinically treated with oral ammonium chloride and non-steroidal anti-inflammatory to control pain, not responding positively. Subsequently, surgical treatment was chosen, which was also not effective and the patient died 15 days after the onset of the first clinical signs.

Keywords: Concentrate; Diet; urolith

1. INTRODUÇÃO

1.1 UROLITÍASE OBSTRUTIVA

A urolitíase obstrutiva é uma doença nutricional que pode acometer diversas espécies animais em consequência da precipitação de substâncias minerais ou orgânicas no trato urinário, sendo mais frequente em machos do que em fêmeas (RIET-CORREA et al, 2008). Em machos, a afecção acaba sendo frequente pela característica anatômica da uretra dos machos (uretra longa e menos calibrosa). Além disso nos pequenos ruminantes machos a uretra tem uma curvatura isquiática e longa (flexura sigmoide), e um prolongamento da uretra (apêndice vermiforme) que dificultam a eliminação dos cristais, podendo levar a obstruções parciais ou totais (BRANCHINI, 2014). Já nas fêmeas é pouco comum pois a uretra é mais curta e calibrosa. A doença é considerada uma emergência na clínica médica veterinária pelo risco de ruptura da vesícula urinaria e uretra caso não seja realizado nenhum procedimento para desobstrução e eliminação da urina (DÓRIA et al., 2007, RADOSTITS et al., 2010). Ovinos e caprinos castrados antes dos 4 meses de idade têm maior chance de apresentarem a afecção, já que a uretra acaba ficando subdesenvolvida pela diminuição dos hormônios masculinos pós orquiectomia precoce. Além disso, ruminantes alimentados com grãos têm maior predisposição para a formação dos urólitos, pois estes grãos e seus subgrupos têm maior proporção de Cálcio/Fósforo, podendo-se observar proporções de 1:1 ou menores, sendo a proporção ideal 2:1 de Cálcio e Fósforo respectivamente (SANTAROSA, 2015). Dietas ricas em magnésio também podem ser consideradas um fator predisponente para a formação dos urólitos. Os sinais clínicos mais comumente observados são anorexia, bruxismo, dor abdominal, pateamento dos membros anteriores e agitação da cauda, oligúria ou anúria e presença de sangue na urina pelo esforço nas tentativas de micção (RADOSTITS et al., 2010). Ao exame clínico específico do trato geniturinário pode-se observar dor a palpação abdominal ventral próximo a região peniana, edema no pênis e bolsa

escrotal. Também é possível observar em casos de ruptura de ou necrose da uretra, um acúmulo de urina no tecido conjuntivo ventral do abdome e prepúcio, podendo causar irritação e necrose. Em casos de ruptura da vesícula urinária, há o extravasamento de urina para cavidade abdominal (uroperitônio) gerando muita dor e distensão do abdômen (RIET-CORREA et al., 2008,).

O diagnóstico de urolitíase obstrutiva em pequenos ruminantes é feito principalmente pelo histórico, dados epidemiológicos e sinais clínicos. Entretanto, exames complementares como, urinálise, bioquímica clínica, hemogramas e ultrassonográficos podem auxiliar no diagnóstico (RADOSTITS et al., 2010, LIMA et al., 2012, MORAIS, 2012, BRANCHINI, 2014, FERREIRA et al., 2015).

2. RELATO DE CASO

Caprino, macho, 18 dias de idade, não castrado, pertencente a uma propriedade da Zona Rural de Gravataí, apresentando sinais clínicos de bruxismo, não decúbito esternal, cegueira com reflexo pupilar mantido, desidratação e fraqueza. O animal foi alimentado inicialmente com leite de cabra quatro vezes ao dia (100ml por refeição). Durante esse período de aleitamento observou-se um rápido crescimento e ganho de peso, e o animal começou a se manter em estação sem auxílio.

Após esse período inicial, foi feita a inserção de ração na dieta do animal e feno de tifton, além de aplicação de complexo vitamínico pela via parenteral. Por volta dos três meses de idade o animal começou a apresentar pequenos sangramentos observados na urina, inicialmente atribuídos às tentativas de exposição do pênis (trauma direto), já que o animal não apresentava outros sinais clínicos. Após 15 dias do primeiro sinal de disúria, começou a apresentar sinais de dor ao urinar, seguido de gotejamentos de urina. Com a persistência do quadro clínico, foi solicitada uma urinálise e o resultado mostrou um valor de ureia e creatinina elevados (Figura 1), densidade urinária elevada e com PH 7,0. Após esses resultados, associados aos sinais clínicos, chegou-se ao diagnóstico presuntivo de urolitíase obstrutiva.

Figura 1: Resultado dos níveis de ureia e creatinina séricos.**CREATININA**

Material...: SORO SANGUÍNEO	Valores de Referência
Metodologia: CINÉTICO/TEMPO FIXO (PICRATO ALCALINO - JAFFÉ)	
Equipamento: LABMAX PLENNO - PORTO ALEGRE	
Resultado..... 9,59 mg/dL	0,6 a 1,4 mg/dL
Observação..... Repetido e confirmado.	

URÉIA

Material...: SORO SANGUÍNEO	Valores de Referência
Metodologia: COLORIMÉTRICO/TEMPO FIXO UV (ENZIMÁTICO)	
Equipamento: LABMAX PLENNO - PORTO ALEGRE	
Resultado..... 511,00 mg/dL	10,0 a 21,0 mg/dL
Observação..... Repetido e confirmado.	

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Nota: Observa-se valores de ureia e creatinina sanguínea bem elevados em relação aos valores de referência para a espécie.

Iniciou-se então o tratamento com a administração de cloreto de amônio a 5% como acidificante urinário na tentativa de dissolver quimicamente os cálculos, associada posteriormente a sondagem uretral. Para a sondagem do animal, foi administrado previamente um benzodiazepínico (Acepram®) pela via intramuscular para auxiliar no relaxamento peniano e dilatação da uretra. Durante a sondagem (Figura 2) observou-se a eliminação de cálculos de aproximadamente 4mm (Figura 3). O procedimento de sondagem foi realizado novamente sempre que o animal voltava a apresentar posição frequente de micção não produtiva. Além disso o animal foi hidratado para correção do desequilíbrio hidroeletrólítico associado a administração de anti-inflamatório não esteroidal, meloxicam na dose de 0,4mg/Kg (Maxicam 3%®) para controle da dor.

Figura 2: Procedimento de sondagem uretral.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Nota: Procedimento ambulatorial de sondagem uretral para desobstrução. Nota-se ainda áreas escurecidas no pênis do animal indicando processo inicial de necrose (seta).

Figura 3: Cálculos urinários eliminados durante procedimento de sondagem uretral.



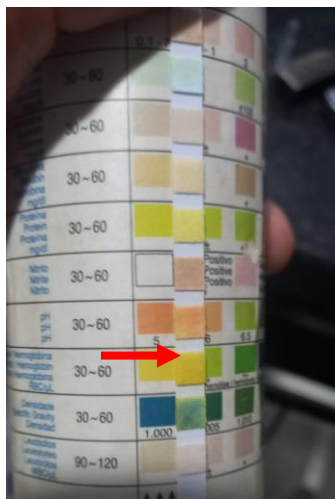
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Nota: Cálculos uretrais eliminados durante a sondagem uretral confirmados como cálculos de estruvita após análise microscópica da urina (presença de cristais de estruvita).

O tratamento clínico mostrou-se eficiente, inicialmente aliviando a dor e auxiliando acidificação com pH urinário avaliado por tira reagentes para análise urinária entre 5 e 6 (Figura 3) na eliminação da urina com a presença de alguns cristais. Observou-se também

necrose do processo uretral que levou ao seu desprendimento sem a necessidade de amputação. Entretanto após 5 dias observou-se edema peniano e ascite. Após 20 dias o animal entrou em anorexia, desidratação, dor abdominal intensa.

Figura 4: Avaliação do pH urinário por tira reagente para análise de urina



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Nota: Seta em vermelho indicando o pH urinário entre 5 e 6 após dois dias de tratamento com cloreto de amônio pela via oral.

Na ultrassonografia vesical transabdominal, notou-se que ainda haviam cristais, mas com tamanho pequeno o suficiente para serem eliminados através da uretra, sem a necessidade de uma cistotomia. A urinálise foi repetida e os valores de ureia continuavam elevados, e o animal apresentava sinais clínicos compatíveis com uremia. O animal foi levado novamente para a clínica e um procedimento de urectomia foi realizado de forma emergencial. Durante o procedimento, constatou-se a presença de necrose da uretra, bem como a presença de um abscesso que impedia fisicamente a passagem da urina, levando a acúmulo na vesícula urinária, que acabou rompendo e liberando urina para cavidade abdominal (uoperitônio), levando o animal a óbito.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro clínico pode variar dependendo da localização da obstrução. Se esta é completa ou parcial e da duração (Guimarães et al., 2012, Moraes, 2012, Branchini, 2014). No presente relato os sinais clínicos eram condizentes com uma obstrução parcial inicialmente que evoluiu para obstrução total mesmo com o tratamento clínico sendo instaurado de forma precoce. Como descrito por Radostits et al. (2010), os primeiros sinais

clínicos manifestados pelos animais com urolitíase obstrutiva normalmente estão relacionados à dor, os animais apresentam: desconforto abdominal, escoiceamento do abdome, manoteio, balançar da cauda, decúbito intermitente com inquietação, anorexia, dificuldade de andar, marcha rígida, podendo estar presente, também, a exposição do pênis. Geralmente o animal faz esforço para urinar, adotando postura de micção, com contração espasmódica do pênis, sendo visível a movimentação do prepúcio. Pode haver grunhidos. Com a evolução do quadro clínico para obstrução total a região prepucial apresentava-se, com precipitado de cristais visíveis nos pelos prepuciais (RIET-CORREA et al., 2008). Como sequela da obstrução do trato urinário podem ocorrer perfuração e ruptura uretral, constrição uretral, ruptura vesical, hidroureter, hidronefrose, prolapso retal, e raramente, ruptura do rim (BRANCHINI, 2014). No presente relato foi possível observar a ruptura uretral que provavelmente contribuiu para o desfecho negativo. A morte por uremia ocorre 2-3 dias após a ruptura, tempo similar ao ocorrido com o animal relatado.

O pH urinário é um fator importante na formação dos urólitos, por afetar a solubilidade de alguns componentes presentes na urina (RADOSTITS et al., 2010). A urina dos ruminantes é alcalina, seu pH varia em torno de 7,0 a 9,5. À medida que o pH aumenta, os coloides urinários perdem sua habilidade de agir como um gel protetor, levando a precipitação de minerais (AQUINO NETO et al., 2007). O pH alcalino favorece a formação de cálculos de fosfato, estruvita e carbonato (SUN et al., 2010).

A urolitíase obstrutiva, em pequenos ruminantes, ainda é um problema de difícil tratamento e depende do estágio da doença, da natureza e extensão dos cálculos presentes, da função do animal e, frequentemente, das questões financeiras (FERREIRA, 2013). O animal com urolitíase obstrutiva deve ser tratado como uma emergência (BRANCHINI, 2014, SANTAROSA, 2015). Segundo Aquino Neto., et al. (2007), o tratamento para a urolitíase obstrutiva em ovinos visa o restabelecimento do fluxo urinário e a correção dos desequilíbrios hídrico eletrolítico devendo inicialmente ser medicamentoso nos estágios iniciais baseado na acidificação da urina na tentativa de dissolver os urólitos formados. A acepromazina é o sedativo de escolha, pois tem melhor efeito antiespasmódico na uretra (FERREIRA, 2013, SANTAROSA, 2015). Caso a obstrução não seja desfeita dentro de 12 a 18 horas depois da primeira aplicação, outro tratamento deve ser adotado (AQUINO NETO et al., 2007).

A acidificação urinária pode ser feita através da utilização do cloreto de amônio 2 a 5% segundo Riet-Correa et al, (2008). Em estudo para avaliar a acidificação urinária em

ovinos com tratamentos diferentes, Ferreira (2009) concluiu que o cloreto de amônio e a vitamina C foram os agentes acidificantes que diminuiram de forma rápida o pH urinário, sendo o tempo de dois dias necessário para acidificação, além de não interferirem em outros parâmetros de urinálise. O mecanismo de ação do cloreto de sódio é o efeito diurético, diluindo as substâncias formadoras de cálculos e aumentando a solubilidade das substâncias urinárias.

Quando o tratamento conservativo não é eficiente para desfazer a obstrução, a intervenção cirúrgica faz-se necessária, devendo-se levar em consideração a localização da obstrução, integridade da uretra e vesícula urinária (AQUINO NETO et al., 2007). A maioria dos tratamentos cirúrgicos tem por finalidade prolongar a vida do animal até o momento do abate (MENESES et al., 2007). Como o animal atendido não era criado com finalidade produtiva, evitou-se o uso de correções cirúrgicas na tentativa de preservar a qualidade de vida do animal.

A amputação do processo uretral é uma técnica de sucesso em praticamente metade dos casos de urolitíase em pequenos ruminantes, e a mais usada, devendo ser usada antes do procedimento de sondagem, pois se consegue restaurar o fluxo de urina em cerca de 70% dos pacientes, quando a obstrução for próxima à glândula. Esta técnica associada a fármacos pode promover alívio temporário, em no máximo 36 horas (FERREIRA et al., 2015). Entretanto não foi realizada no animal pois o processo uretral já havia se desprendido pelo processo de necrose. Devido às dificuldades associadas aos tratamentos e as complicações da urolitíase, pode-se ter como resultar a inutilização do macho para a reprodução e na perda de valores genéticos e econômicos, ou até mesmo a morte do animal, sendo assim a prevenção fundamental (BRANCHINI, 2014).

4. CONCLUSÃO

A urolitíase obstrutiva é uma enfermidade comum em pequenos ruminantes e deve ser tratada como uma emergência veterinária, com cuidados principalmente ligados a dieta e tratamento para acidificação da urina. A maioria dos animais acometidos é destinada ao abate, tendo sua vida reprodutiva interrompida, acarretando diversas perdas genéticas e econômicas. Apesar da tentativa de tratamento precoce, nesse caso o animal não respondeu bem ao tratamento conservativo, entrando em um quadro de uremia que foi a provável causa

da morte. Entretanto, durante todo o tratamento o animal recebeu os cuidados necessários e durante todo o processo o seu bem-estar foi levado em consideração.

REFERÊNCIAS

AQUINO NETO, H. M. *et al.* Urolitíase obstrutiva em ovinos: revisão de literatura. **Veterinária em Foco**, Canoas, v. 4, p. 191-202, 2007.

BRANCHINI, N.S. **Estudo da influência alimentar na etiologia da urolitíase em cordeiros**. 2014. 81 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2014.

DÓRIA, R. G. S. *et al.* Técnicas cirúrgicas para urolitíase obstrutiva em pequenos ruminantes: relato de casos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, n.6, p. 1425-1432, dez./2007.

FERREIRA, D. O. L. *et al.* Urolitíase obstrutiva em ovinos. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 22, n. 2, p. 183–197, 2022.

LIMA, A. G. Diagnóstico ultrassonográfico de divertículo vesical adquirido em ovino com urolitíase obstrutiva - relato de caso. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, [S. 1.], v. 5, n. 2, p. 19–22, 2012.

MENESES, D. C. R. *et al.* Fistulização da bexiga para tratamento de urolitíase obstrutiva em caprinos. **Acta Veterinária Brasileira**, v. 1, n.3, p.89-93, 2007.

MORAIS, M.V. **Estudo clínico-epidemiológico da urolitíase obstrutiva em caprinos e ovinos**. 2012. 59 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2012.

RADOSTITS, O. M. *et al.* **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, [2--?].

RIET-CORREA, F.; SIMÕES, S. V. D.; VASCONCELOS, J. S. Urolitíase em caprinos e ovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.28, n. 6, p.319-322, jun./2008.

SANTAROSA, B.P. **Avaliação clínica, laboratorial e anatopatológica do sistema urinário de ovinos confinados com e sem suplementação de cloreto de amônio**. 2015. 87 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2015.