

Urolitíase obstrutiva em equino

Obstructive Urolithiasis in Horse

**Marília Alves Ferreira, Pedro Henrique Salles Brito, Roberto Romano do Prado Filho,
Julia de Assis Arantes, Guilherme Silva de Godoi, Gabriela Alboléa Santo André,
Thamires Shizue Panassol Mizobe & Renata Gebara Sampaio Dória**

ABSTRACT

Background: Obstructive urinary tract disease in horses is a rare and low prevalence pathology in the species, but potentially severe. It is an emergency condition that presents variable clinical signs and depends on the anatomical location of the obstruction. The bladder calculus are the most common followed by the urethra and less commonly seen are the kidney or ureteral. The main crystalloid component of uroliths in horses is calcium carbonate. The higher prevalence of urolithiasis in male horses is justified by some anatomical differences between genders. The urethra of males is narrower and longer than that of females. The tissue injury is the most important factor for the development of uroliths in horses. Desquamation of epithelial cells, presence of leukocyte and necrotic cell debris are relevant contributors to crystal growth. Urinary stasis favors nucleation by increasing the chance of contact between crystalloid material and urinary epithelium. Once crystal growth has begun, the urine alkalinity of the equines favors the crystallization and further deposition of other components, especially calcium carbonate. Typical clinical signs of urolithiasis include tenesmus, dysuria, strangury and polaquiuria. Hematuria is often present, mainly observed after exercise and at the end of urination. In addition signs of colic are quite frequent in the acute bladder and urethral urolithiasis due to bladder distension. Upper urinary tract surgery may be technically challenging due to limited structural exposure, especially in adult horses. The prognosis for horses with urolithiasis depends on the location of the urolith and the degree of renal injury that occurred.

Case: This report aims to describe a rare case of obstructive urolithiasis in a 8-year-old castrated male horse with 24 h evolution. The horse was expressing signs of abdominal pain and during the transrectal examination through palpation, it was possible to notice great distension and turgidity of the bladder, in addition to a high pain sensitivity to the palpation of the kidneys. Was perform urethral catheterization, but it was unproductive. The diagnosis was made through perineal ultrasonography and treated surgically by perineal urethrotomy. The animal presented an excellent evolution after being discharged after 10 days of hospitalization and did not present any complication or recurrence of the disease after one year of the procedure.

Discussion: Urolithiasis in horses has a prognosis dependent on the location of the urolith and the degree of renal damage. Cases of obstructive urolithiasis in horses are rare and require prompt and appropriate intervention. Therefore, a rapid and accurate diagnosis is directly related to the success of the treatment. In the present case, the animal had characteristic clinical signs of an acute abdomen. Transrectal palpation, for evaluation of the intestinal portions, was important to diagnose an excessively distended urinary vesicle with no intestinal changes. Transcutaneous ultrasonography of the perineum allowed visualization of the calculus, and then a case of perineal urolithiasis was diagnosed. The choice for perineal urethrotomy was performed because of the ease of palpation of the calculus through the skin below the anus and because it is a non-invasive technique. The urethra was sutured to guide the cicatricial process and the urethral catheter was maintained, reducing the risks of occlusion of the urethral lumen.

Keywords: calculus, urethrotomy, perineum, ultrasound, horse.

Descriptores: cálculo, uretrotomia, períneo, ultrassom, cavalo.

DOI: 10.22456/1679-9216.95451

Received: 15 May 2019

Accepted: 20 September 2019

Published: 4 November 2019

Departamento de Medicina Veterinária (DMV), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA), Universidade de São Paulo (USP), Pirassununga, SP, Brazil. CORRESPONDENCE: M.A. Ferreira [marilia.alves.ferreira@usp.br] & R.G.S. Dória [redoria@usp.br]. FZEA - USP. Av. Duque de Caxias Norte n. 225. CEP 13635-900 Pirassununga, SP, Brazil.

INTRODUÇÃO

A doença obstrutiva do trato urinário de cavalos é uma enfermidade rara e de baixa prevalência na espécie, mas potencialmente grave [2-4], sendo considerada uma condição de emergência [2,6]. Os cálculos vesicais são os mais comuns, seguidos pelos uretrais e, menos comumente observados, estão os cálculos renais ou ureterais [3]. A urolitíase ocorre em cavalos adultos com idade média de dez anos, porém existem relatos em potros. Cerca de 75% dos animais acometidos são machos castrados e sem predisposição racial [2,3].

A maior prevalência da urolitíase em cavalos machos é justificada por algumas diferenças anatômicas entre os gêneros, sendo a uretra dos machos mais estreita e mais longa do que a das fêmeas. Os fatores predisponentes para precipitação de cristais abrangem o aumento da concentração da urina, prolongado tempo de retenção urinária e promotores de crescimento do cristal, como a inflamação e fatores nutricionais [2]. Os sinais clínicos mais frequentes da urolitíase incluem tenesmo, disúria, estrangúria e polaquiúria [2,6], sendo os sinais de cólica bastante frequentes nos quadros agudos de urolitíase vesical e uretral devido à distensão da bexiga [3].

Há uma variedade de procedimentos cirúrgicos que podem ser empregados para remoção do urólito [2]. Em cavalos machos, a uretrotomia perineal abaixo do ânus é o método de escolha para a remoção de cálculos uretrais obstrutivos, para a descompressão urinária ou ainda para acessar a bexiga para a remoção de cálculos vesicais menores [1,6].

Este relato tem por objetivo descrever um caso de urolitíase obstrutiva em um equino macho castrado, com 24 h de evolução, diagnosticado por ultrassonografia e tratado cirurgicamente através de uretrotomia perineal, apresentando excelente evolução clínica.

CASO

Um equino, macho, castrado, 8 anos, sem raça definida, apresentava sinais clínicos de cólica, como olhar para o abdômen, movimentos de cavar e desconforto abdominal, além de frequente exposição de pênis, gotejamento de urina e tenesmo desde a noite anterior ao atendimento. O animal era alimentado com silagem de milho, capim e farelo de milho. Durante a palpação transretal foi possível notar grande distensão e turgidez da bexiga, além de elevada sensibilidade dolorosa à palpação dos rins. Optou-se por realizar

a sondagem uretral, porém foi improdutiva, pois não foi possível progredir a sonda até o lúmen vesical. Durante a inspeção da região perineal foi observado uma discreta protuberância abaixo do ânus e de consistência firme. Optou-se pela realização do exame ultrassonográfico da região perineal, utilizando uma probe linear 7MHz transcutânea, em que foi possível diagnosticar uma obstrução da uretra, sendo visualizada uma massa de 3 cm de comprimento gerando sombra acústica (Figura 1). Ainda foi possível no exame ultrassonográfico observar a uretra dilatada anterior ao processo obstrutivo (Figura 1A) e a sonda uretral em contato direto com a massa (Figura 1B). Foi feita uma avaliação dos rins e foi possível observar diminuição da ecogenicidade do córtex renal e dilatação da pelve renal com edemaciamento do órgão, sugestível de hidronefrose.

Optou-se por realizar a uretrotomia perineal com o animal em estação, sob sedação com acepromazina 1% (Acepran 1,0%[®])¹ na dose de 0,1 mg/kg, seguida de 20 µg/kg de detomidina (Dormiun V[®])² associada a 0,1 mg/kg de metadona (Mytedom[®])³. Foi realizada anestesia epidural, entre as vértebras coccígeas 1 e 2, com lidocaína 2% sem vasoconstitutor (Xylestesin 2%[®])³. Durante o procedimento, foi realizada infusão contínua de 10 µg/kg/h de detomidina (Dormiun V[®])² e 0,05 mg/kg/h de metadona (Mytedom[®])³. Por meio da incisão da pele de aproximadamente 10 cm, foi localizada a uretra dilatada e foi possível realizar a uretrotomia, sendo a incisão realizada sobre o cálculo uretral. Foi realizada a remoção do urólito, de superfície irregular e espiculada, desobstruindo a uretra (Figura 2).

Após a desobstrução, foi colhida amostra de urina para a realização de urinálise. A amostra apresentava aspectos físicos como coloração amarelo ouro, aspecto discretamente turvo e odor sui generis além de aspectos químicos como pH 8,0 e densidade 1,032. Na análise dos sedimentos observou-se elevada celularidade na amostra, contendo alta quantidade de células de descamação, moderada quantidade de células de transição e poucas células renais.

Foi introduzida sonda uretral comercial própria para equinos adultos (Sonda Uretral para Equinos[®])⁴, do processo uretral do pênis até a bexiga e, com auxílio de afastadores nas bordas da incisão de pele, realizou-se a sutura das margens da uretra, com fio de sutura absorvível sintético, poliglactina 910, número 2-0

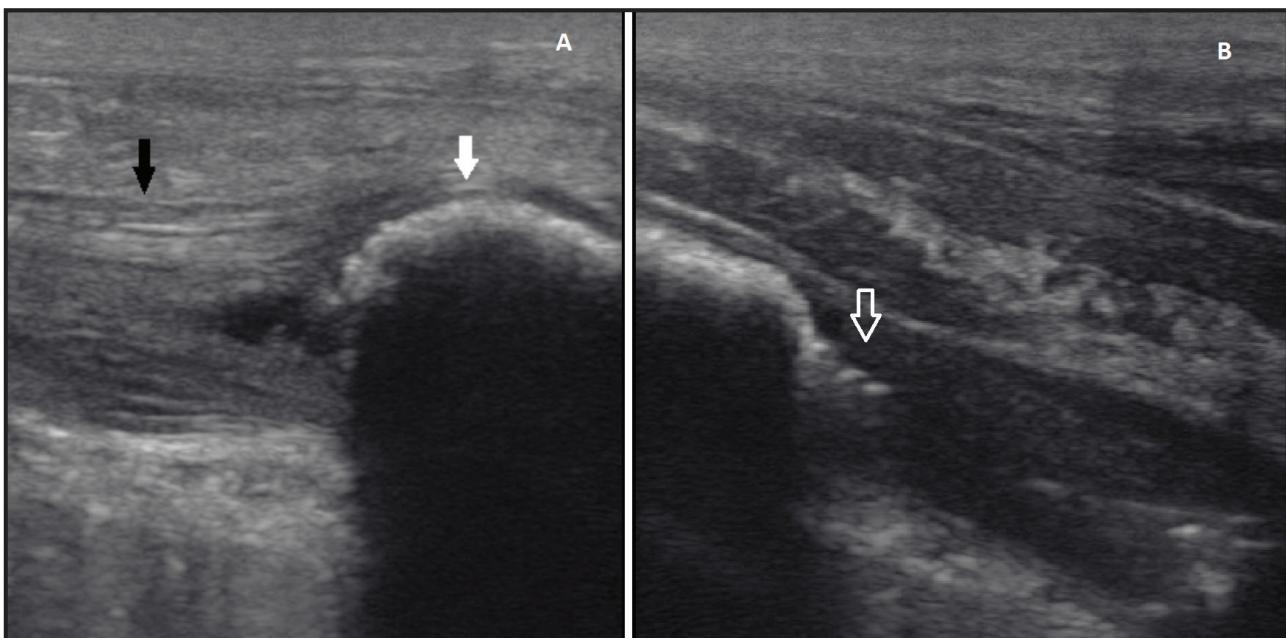


Figura 1. Exame ultrassonográfico da região perineal com visualização da massa obstrutiva no interior da uretra. A- Seta preta: uretra perineal porção distal com mínima presença de fluido no interior anterior à obstrução; Seta branca: massa obstrutiva no interior da uretra com sombra acústica. B- Seta não preenchida: extremidade da sonda urinária em contato com o cálculo no interior da uretra perineal impedindo a progressão da sonda urinária.

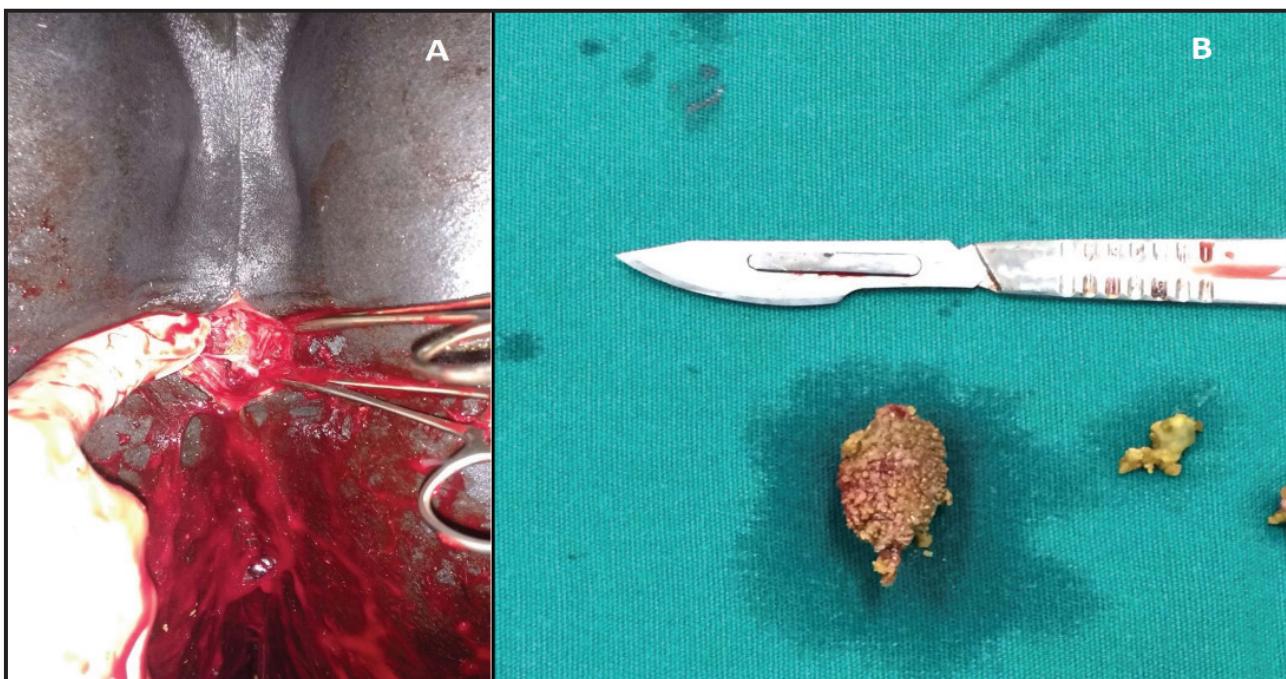


Figura 2. A- Uretrotomia perineal em equino com visualização do cálculo no interior da uretra. B- Cálculo irregular e espiculado retirado durante o procedimento.

(Vicryl®)⁵, com padrão de sutura simples separados, mantendo a sonda uretral como guia para evitar a oclusão da uretra durante a sutura. Para aproximação de tecido subcutâneo utilizou-se fio de poliglactina 910, número 1 (Vicryl®)⁵ e padrão de sutura cushing e suturou-se a pele com pontos simples separados, fio de nylon 1 (Shalon®)⁶

No pós operatório imediato, foi possível observar extravazamento de urina pela ferida cirúrgica, até 24 h após o procedimento, quando a urina passou a ser eliminada apenas via processo uretral peniano. O cavalo permaneceu com a sonda uretral (Sonda Uretral para Equinos®)⁴ durante 48 h após o procedimento e foi mantido em fluidoterapia contínua com ringer

com lactato (Ringer com Lactato[®])⁷, de manutenção, durante 72 h, quando os valores de ureia e creatinina apresentaram-se dentro do fisiológico para a espécie. Foi realizada terapia antimicrobiana com enrofloxacina (Zelotril 10%)², na dose de 5 mg/kg, a cada 24 h, durante 10 dias, flunixin meglumine (Flumax[®])⁸, na dose de 1,1 mg/kg, a cada 24 h, por 4 dias e dipirona sódica (Analges V[®])² na dose de 25 mg/kg, a cada 6 h, durante 5 dias. O curativo da ferida cirúrgica foi realizado uma vez ao dia, com povidona-iodo (Riodeine Iodopovidona Pvpi Tópico[®])⁹ e aplicação tópica de pomada cicatrizante (Ganadol[®])¹⁰.

Após 10 dias do procedimento cirúrgico, removeram-se os fios de sutura da pele (Shalon[®])⁶ e foi realizada nova urinálise, apresentando aspectos físicos e químicos da urina normais, com presença de poucos leucócitos, quando o animal recebeu alta. Foi prescrito ao proprietário suplementação com ácido ascórbico (1-2 g/kg/dia) ou sulfato de amônia (175 mg/kg/dia), a fim de acidificar a urina, além do fornecimento de sal mineral, alimento e água de boa qualidade. Após 6 meses da alta, foi realizada visita à propriedade e constado que o animal se apresentava hígido e sem apresentar qualquer sinal de complicações decorrente da uretrotomia perineal. Após 1 ano da cirurgia foi novamente constatado que o animal seguia saudável.

DISCUSSÃO

A urolitíase em equinos apresenta um prognóstico dependente da localização do urólito e do grau de dano renal ocorrido. Casos de urolítases obstrutivas em cavalos são raros e exigem rápida e adequada intervenção, pois complicações como ruptura da vesícula urinária ou da uretra levando a quadros de uroperitôneo são agravantes importantes nessa afecção, além de lesões renais que são relacionadas a um pior prognóstico. Sendo assim, um diagnóstico rápido e preciso está diretamente relacionado ao sucesso do tratamento [2].

O diagnóstico diferencial entre dor abdominal proveniente do sistema digestório ou sistema urinário é uma constante, sendo que a maioria dos casos, são quadros de abdômen agudo [7]. No caso em estudo, o animal apresentava quadro sugestivo de abdômen agudo, que se justificava quando se avaliava os sinais clínicos e o histórico alimentar. A palpação transretal, para avaliação das alças intestinais, foi de suma importância, visto que diagnosticou uma vesícula urinária excessivamente distendida, sem alterações intestinais. A ultrassonografia transcutânea da região

do períneo permitiu a visualização do cálculo e, então, diagnosticou-se um caso de urolitíase perineal.

O diagnóstico correto e a intervenção cirúrgica imediata, neste caso, foram responsáveis pela evolução satisfatória do tratamento, sem complicações secundárias, como peritonite por uroperitôneo e ou insuficiência renal crônica [1], visto que o animal já apresentava sinais clínicos por 24 h. Ressalta-se que, neste caso, foi realizada fluidoterapia durante 72 h, cessando apenas quando os valores de ureia e creatinina retornaram ao fisiológico para a espécie, com o intuito de manter a taxa de filtração glomerular e garantir a perfusão sanguínea renal, visto que além do cálculo uretral, o animal apresentava importantes alterações ultrassonográficas nos rins. Além disso, a fluidoterapia contínua promoveu redução da densidade urinária e auxiliou a diluição de possíveis sedimentos ainda presentes na bexiga e na uretra, facilitando sua eliminação [5].

Numerosas técnicas e abordagens cirúrgicas são descritas para o tratamento dos cálculos uretrais nos cavalos. A escolha pela uretrotomia perineal foi realizada devido à facilidade de palpação do cálculo através da pele abaixo do ânus e por ser uma técnica pouco invasiva. Considerando a dilatação da uretra anterior à obstrução, optou-se pela realização da incisão cirúrgica sobre o cálculo uretral e, facilmente, foi possível realizar a descompressão da vesícula urinária. Apesar da literatura indicar, após uretrotomia em equinos, cicatrização da uretra por segunda intenção [1], neste caso foi realizada sutura, a fim de aproximar as bordas da uretra e orientar a cicatrização, sendo que a presença da sonda uretral reduziu o risco de deiscência de sutura e ou estenose do lumen uretral. Foi observado extravazamento de urina pela ferida cirúrgica nas primeiras 24 h pós-operatórias, o que não inviabilizou a cicatrização por primeira intenção [2].

O uso de antibióticos é recomendado principalmente durante o período em que estiver sendo mantido o acesso à bexiga por meio da sonda urinária, reduzindo o risco de infecção urinária ascendente e antiinflamatórios também são indicados, desde que o animal esteja hidratado [6]. A enrofloxacina (Zelotril 10%)² e o flunixin meglumine (Flumax[®])⁸ associado à dipirona (Analges V[®])² apresentaram resultados satisfatórios neste caso em estudo, visto que o animal não demonstrou infecção urinária, nem dor no período pós operatório. É recomendada a manutenção da sonda urinária por até 5 dias após o procedimento cirúrgico

para redução de risco de estenose uretral [2,6], porém, neste caso, em que foi realizada rafia da uretra e cicatrização por primeira intenção, a sonda uretral (Sonda Uretral para Equinos®)⁴ foi mantida por 48 h, sem que fosse observada qualquer complicação cicatricial.

O aspecto do urólito removido é idêntico aos cálculos de carbonato de cálcio espiculados descritos na literatura, porém não houve interesse do proprietário em realizar análise técnica do cálculo. Os cristais de carbonato de cálcio que se formam em soluções alcalinas tem a tendência de se dissolver em ambientes ácidos. Acidificação da urina de equinos por meio de suplementação oral de cloreto de amônio ou sulfato de amônio foi relatada para prevenir a recorrência de cálculos vesicais [1], embora essas estratégias não tenham sido clinicamente comprovadas [2]. Modificações na dieta com o objetivo de aumentar a ingestão de água e diminuir a ingestão de proteínas, cálcio, fósforo e magnésio são recomendadas como terapia coadjuvante no pós operatório. O proprietário do animal em estudo não incluiu compostos acidificantes à dieta do animal, apenas melhorou a qualidade da dieta e da água oferecida e passou a fornecer sal mineral equino. Não foi observada recidiva do quadro, mesmo após um ano do procedimento cirúrgico.

A uretrotomia perineal demostrou ser uma técnica adequada, de simples execução e sem complicações pós-operatórias para equinos com urolitíase perineal, com evolução clínica satisfatória após um ano do procedimento.

MANUFACTURERS

¹Vetnil Industria e Comércio de Produtos Veterinários Ltda. Louveira, SP, Brazil.

²Agener União- Saúde Animal. São Paulo, SP, Brazil.

³Laboratório Cristália. Itapira, SP, Brazil.

⁴Ortovet- Ortopedia Veterinária Comercial Ltda. Vila Mariana, SP, Brazil.

⁵Johnson & Johnson do Brasil Indústria e Comércio de Produtos para Saúde Ltda. São José dos Campos, SP, Brazil.

⁶Shalon Medical. São Luis de Montes Belos, GO, Brazil.

⁷Fresenius Kabi Brasil Ltda. Aquiraz, CE, Brazil.

⁸JA Saúde animal. Patrocínio Paulista, SP, Brazil.

⁹Rioquímica Indústria Farmacêutica S/A. São José do Rio Preto, SP, Brazil.

¹⁰Zoetis Brasil. Campinas, SP, Brazil.

Acknowledgements. À Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, em especial ao Departamento de Medicina Veterinária (ZMV) e a Unidade Didática Clínico Hospitalar (UDCH).

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 **Duesterdieck-Zellmer K.F. 2007.** Equine Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America - Equine Practice.* 23(3): 613-629.
- 2 **Edwards B. & Archer D. 2011.** Diagnosis and treatment of urolithiasis in horses. *In Practice- Equine Practice.* 33: 2-10.
- 3 **Laverty S., Pascoe J.R., Ling G.V., Lavoie J.P. & Ruby A.L. 1992.** Urolithiasis in 68 Horses. *Veterinary Surgery.* 21(1): 5662.
- 4 **Mair T.S. & Holt P.E. 1994.** The aetiology and treatment of equine urolithiasis. *Equine Veterinary Education.* 6(4): 189-192.
- 5 **Radostis O.M., Gay C.C., Blood D.C. & Hinchcliff K.W. 1979.** *Clínica Veterinária - Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos.* 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 957p.
- 6 **Schott H.C. & Woodie J.B. 2012.** Urethra. In: *Equine Surgery.* 4th edn. Elsevier Inc., pp.940-949.
- 7 **White N.A. 1990.** *The equine acute abdomen.* Philadelphia: Lea & Fabiger, pp.101-140.