

UROLITÍASE (CALCULOSE; CÁLCULO URINÁRIO)

Airton Alencar de Araújo

Professor Adjunto da FAVET – UECE

Médico Veterinário do Depto. Zootecnia da UFC

1. Conceito

E uma doença metabólica do macho comum de machos ruminantes (ovino, bovino e caprino) caracterizada pela presença dentro do trato urinário de urólitos (cálculos urinários), pela oclusão da uretra, pela retenção da urina, e ruptura bexiga ou uretra.

2. Ocorrência

Esta afecção afeta todas as espécies e ocorre independente de raça ou sexo. A incidência é alta em machos castrados e em novilhos e cordeiros confinados para engorda que recebem ração rica em concentrado.

Na ovinocultura e caprinocultura, o prejuízo financeiro resulta da morte dos animais afetados e condenação das carcaças em casos de abate de emergência e da perda de reprodutores de alto valor comercial.

3. Etiologia

A formação de cálculos urinários ocorre quando da precipitação de solutos orgânicos ou inorgânicos na urina. Os cálculos são na maioria inorgânicos formando cristais, em caso de solutos orgânicos apresentam-se como substâncias amorfas.

A urina é uma solução altamente saturada e os solutos presentes em concentração elevada quando ultrapassam a capacidade de solubilidade individual em solução simples podem sofrer precipitação.

A presença de colóides protetores que convertem a urina em gel previne, provavelmente, a precipitação de solutos até certo limite, podendo esta propriedade ser alterada por outros fatores. O pH da urina afeta solubilidade de alguns solutos, sendo que a alcalinidade propicia a formação de cálculos mistos de fosfatos e carbonato.

A etiologia da urolitíase pode ser explicada pela ação de três grupos de fatores: 1) fatores que favorecem o desenvolvimento de uma matriz, sobre o qual pode ocorrer a concreção; 2) aqueles que facilitam a precipitação dos solutos no núcleo; 3) fatores que favorecem a concreção pela consolidação dos sais precipitados para o desenvolvimento do cálculo.

A matriz pode ser formada a partir de células epiteliais descamadas ou de tecido necrótico como consequência de inflamação, colóides e por precipitação de bactérias.

4. Fatores predisponentes

a. A castração de animais associada ou não a administração de estrógeno é um fator que predispõe, pois a testosterona é responsável pelo desenvolvimento da uretra, processo uretral e pênis. O estreitamento da uretra em animais castrado provoca a urolitíase obstrutiva com 20% de mortalidade segundo a literatura.

b. A alimentação rica com concentrados associado às pastagens ricas em sílica e oxalatos são considerados como fatores que predispõe a incidência desta afecção em novilhos e cordeiros.

- c. A deficiência de vitamina D pode provocar alterações metabólicas aumentando a concentração de cálcio na urina.
- d. A alimentação rica em concentrado e pobre em volumoso bem como a ração peletizada aumenta a concentração de muco proteína que age como agente cimentante, favorecendo a formação de urólitos.
- e. A ingestão excessiva de minerais com alta concentração de fosfatos associada à perda de água por transpiração em climas quentes e áridos podem alterar a composição de sais na urina causando precipitação.
- f. Processos infecciosos das vias urinárias (cistites e uretrites) podem alterar o pH da urina, formando compostos salinos insolúveis e colóides estranhos à urina (sangue e pus). Além disso, precipitação de bactérias forma uma matriz para a gênese do cálculo.
- g. Os hormônios do crescimento, testosterona e estrógeno são relatados na literatura como fatores predisponentes. Os dois primeiros estão relacionados com o desenvolvimento do pênis da uretra e do processo uretral.

5. Composição do cálculo

A composição do cálculo varia segundo o tipo de alimentação. Carbonato de cálcio, amônia e magnésio são relatados em animais criados a pasto.

Cálculos silicosos foram encontrados em animais que pastam em restolhos e formados principalmente por gramíneas sem trevo. Os cálculos formados por carbonatos de cálcio são relatados em animais que pastam em pastos ricos em oxalato.

Animais em engorda que recebem ração rica em concentrados apresentam mais comumente cálculos compostos por fosfatos de magnésio, amônio e cálcio.

6. Sintomas e lesões pós morte

A calculose se inicia com inquietação, contorção, e incontinência urinária. No estágio mais avançado da afecção, animal recusa comida e bebida, se isola do rebanho e chuta o abdômen. A uretra e processo uretral apresentam-se inflamados com presença de pus ou necrosados pela presença dos cálculos.

Quando ocorre ruptura da bexiga o abdômen aumenta de volume. Em alguns caso pode ocorrer ruptura da uretra com posterior necrose. O curso da afecção pode durar de uma a duas semanas.

A necropsia pode se encontrar a bexiga distendida e rim com hidronefrose provocados pela obstrução da uretra pelos cálculos. Quando ocorre ruptura da bexiga a cavidade abdominal contém vários litros de urina e o local da ruptura é coberto por fibrina.

Em caso de ruptura da uretra, a urina se infiltra na parede abdominal. Nesta fase a uremia é elevada e a carne emana um odor de urina. A Dissecção da bexiga e do pênis revela a presença cálculos no interior da bexiga e de um ou mais cálculos ao longo da uretra e flexura sigmóide como também no processo uretral.

7. Diagnóstico

E baseado nos sinais clínicos e lesões do pênis bem como da distensão da bexiga. A ultra-sonografia é um exame que pode confirmar a presença de distensão exagerada da bexiga; presença de urolitos flutuantes na bexiga, bem como presença do líquido na cavidade abdominal após a ruptura do órgão que pode ser confundida com a ascite.

8. Prevenção

A prevenção deve consistir na mudança da dieta. Evitar excesso de concentrado, uma relação cálcio fósforo de dois (2:1), fornecer água de boa qualidade, evitando água com alto grau de salinidade, adição na ração de substâncias que previnam a formação do cálculo como o cloreto de amônia e de cloreto de sódio (sal) que são indicados nas proporções de 2% e 4% da matéria seca respectivamente.

Animais alimentados com feno devem receber suplementação com vitaminas A e D. Evitar que os reprodutores engordem. Para tal devem receber ração de manutenção e sal mineral bem balanceado e em quantidade necessárias; evitar o confinamento prolongado oferecendo aos animais áreas de exercício.

9. Tratamento

O sucesso do tratamento depende da fase em que se encontra a afecção. Nem sempre é possível e praticável. Depende de vários fatores como o local da obstrução, tamanho de número de cálculos, animal castrado e não castrado. A administração substâncias analgésicas, antiespasmódicas, antiinflamatórios e antibióticos pode resultar em sucesso dependendo se ocorre à expulsão dos cálculos.

Não existe recurso eficiente para expulsão dos cálculos, porém a massagem ao longo do pênis já foi relatada por clínicos no sucesso do tratamento desta afecção, contudo a eficiência desta prática necessita de melhor comprovação. A retirada cirúrgica não tem demonstrado bons resultados, porém quando a obstrução é restrita ao processo uretral, a amputação do mesmo pode resultar no sucesso.

10. Bibliografia

- JENSEN, R; SWIFT, B.R. Diseases of Sheep. 2a edição. Lea & Ferbiger. London. 1982. 330p.
- BLOOD, D.C; HENDENSON, J.A; RADOSTITS, O.M. Clínica Veterinária. Guanabara Koogan. 5a edição. Rio de Janeiro. 1988. 1121p.
- SANTOS, J.A. Patologia Especial dos Animais Domésticos (Mamíferos e Aves). 2a edição. Interamericana. 1979. 576p.
- SILVA, E.R. Urolitíase em caprinos. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 19, nº 4, 1977.
- SANTA ROSA, J. Enfermidades em caprinos. Serviço de produção de informação da EMBRAPA, 1996.