

## RELATO DE CASO

### EPIDIDIMITE CRÔNICA POR *Enterobacter cloacae* EM CÃO

FABIANO JOSÉ FERREIRA DE SANT'ANA, EDISMAIR CARVALHO GARCIA, ROGÉRIO ELIAS RABELO, CARLA AFONSO DA SILVA BITENCOURT BRAGA, CAROLINE ROCHA DE OLIVEIRA LIMA E YARA LUÍZA DA COSTA

---

1. Professor assistente, M.Sc., Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Laboratório de Patologia Veterinária, Jataí, GO
  2. Professor substituto, médico veterinário, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Laboratório de Patologia Veterinária, Jataí, GO
  3. Professor assistente, M.Sc., Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Clínica Cirúrgica Animal, Jataí, GO
  4. Professora adjunta, doutora, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Laboratório de Microbiologia, Jataí, GO
  5. Médica veterinária, mestranda em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO
  6. Graduanda de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Laboratório de Patologia Veterinária, Jataí, GO
- 

#### RESUMO

---

Este relato descreve os aspectos clínicos, anatomopatológicos e microbiológicos de um caso de epididimite crônica em cão causada por *Enterobacter cloacae*. Um cão macho, Boxer, de três anos de idade, com histórico de tumefação unilateral na bolsa escrotal foi submetido à avaliação citopatológica. Após o diagnóstico citológico, sugestivo de orquite ou epididimite bacteriana, indicou-se a castração do animal. Macroscopicamente, o epidídimo direito estava muito aumentado de volume, firme e com superfície

de corte irregular. Coletaram-se amostras de epidídimo e testículo para exames histopatológico e microbiológico, os quais revelaram epididimite crônica, degeneração testicular e identificação de *E. cloacae*. Diagnóstico diferencial foi realizado principalmente com orquite e neoplasias testiculares ou epididimárias. Esse parece ser o primeiro caso descrito de epididimite em cão associada à infecção por *E. cloacae*.

**PALAVRAS-CHAVES:** Cão, epididimite, *Enterobacter cloacae*.

---

#### ABSTRACT

---

##### CHRONIC EPIDIDYMITIS FOR *Enterobacter cloacae* IN DOG

This report describes the clinic, anatomopathological and microbiological aspects of a case of chronic epididymitis in dog caused by *Enterobacter cloacae*. A three-year-old Boxer male dog with a history of scrotum unilateral swelling was submitted to cytopathologic examination. After cytologic diagnosis suggestive of bacterial orchitis/epididymitis was indicated the castration. Grossly, the right epididymis was very firm and enlarged with irregular cut

surface. Epididymis and testicle samples were collected to histologic and microbiologic exams. Histologic diagnosis of chronic epididymitis and testicular degeneration were confirmed. In the bacteriological valuation, *E. cloacae* was identified. Differential diagnosis was realized especially with orchitis and testicular/epididymal neoplasms. Apparently, the present case is a first description of epididymitis in dog associated to *E. cloacae* infection.

**KEY WORDS:** Dog, epididymitis, *Enterobacter cloacae*.

---

### INTRODUÇÃO

Epididimite infecciosa é uma alteração comum nos animais domésticos, que pode con-

duzir à infertilidade por obstrução dos ductos epididimários ou por produção de anticorpos anti-espermatozóides (HACKETT et al., 1988). Os principais microrganismos isolados nesses casos

são *Brucella* spp., *Actinobacillus seminis*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Mycoplasma bovis genitalium*, *Pseudomonas* spp. e, na espécie canina, o vírus da Cinomose (LADDS et al., 1993; NASCIMENTO & SANTOS, 2003). No cão, existem descrições também de epididimites causadas por *Streptococcus* spp. e *Staphylococcus* spp. (McENTEE, 1990), *Mycoplasma canis* (L'ABEE-LUND et al., 2003), *Escherichia coli* (ELLINGTON et al., 1993; DAHLBOM et al., 1997), *Proteus vulgaris* (McENTEE, 1990), *Leishmania* sp. (DINIZ et al., 2005) e *Rhodotulula glutinis* (KADOTA et al., 1995). As enterobactérias compreendem bacilos pleomórficos, Gram-negativos e não formadores de esporos (HIRSH, 2003), são bactérias amplamente encontradas na natureza, e a maioria habita o trato intestinal de homens e animais (TRABULSI & CAMPOS, 2002). Entretanto, podem determinar infecções urinárias, intestinais, cutâneas e respiratórias (KONEMAN et al., 2001; BIBERSTEIN & HIRSH, 2003). Embora bactérias da família Enterobacteriaceae causem ocasionalmente epididimite no homem, não existem descrições dessa alteração causada por esses agentes no cão. Este trabalho tem por objetivo descrever um caso de epididimite crônica causada por *Enterobacter cloacae* em cão.

## RELATO DO CASO

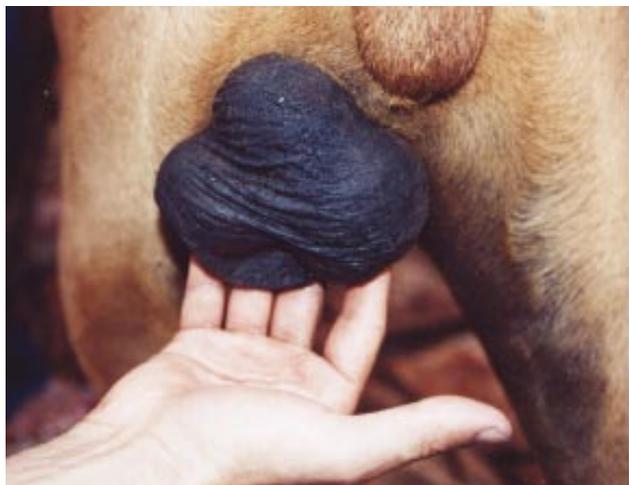
Um cão macho, Boxer, de 3 anos de idade, foi enviado ao Ambulatório Veterinário da UFG/CAJ com histórico de intenso aumento de volume escrotal. O animal convivia com outros cães aparentemente saudáveis, em uma fazenda leiteira, e tinha o hábito de ingerir placentas de vacas que, eventualmente, abortavam. Segundo informações fornecidas pelo gerente da fazenda, com base em exames periódicos de sorologia indireta, não havia nenhuma vaca do rebanho soro-reagente à *Brucella abortus*. No exame físico, foi notado acentuado aumento de volume escrotal (Figura 1).

Realizou-se punção aspirativa por agulha fina do aumento de volume com aposição do conteúdo em lâminas para microscopia e coloração

por panótico rápido. Observaram-se neutrófilos (+++), macrófagos (++) e linfócitos ocasionais. Nenhuma célula do parênquima testicular ou epididimário foi identificada no exame. Diante do diagnóstico citológico sugestivo de orquite e/ou epididimite bacteriana(s), por solicitação do proprietário, procedeu-se à castração do animal, quando se constatou epididimite unilateral (Figura 2). Observou-se intenso aumento de volume do epidídimo direito, que possuía superfície de corte irregular, com micronódulos amarelados e muito firmes (Figura 3). Nesse momento, fragmentos dos epidídimos e testículos foram coletados, fixados em formol tamponado a 10%, processados rotineiramente para histopatologia e corados pela hematoxilina-eosina (HE). Além disso, realizou-se hemograma, não demonstrando alterações significativas.

Transferiram-se amostras adicionais de epidídimo para tubos estéreis contendo caldo Broth Heart Infusion (BHI). Em seguida, os espécimes clínicos foram diluídos ( $10^{-1}$  a  $10^{-4}$ ) e semeados em ágar Tríplice Sugar Agar (TSA) suplementado com extrato de levedura (0,5%) e sangue defibrinado de cavalo (5%), em ágar MacConkey e Saboraud, sendo este último suplementado com cloranfenicol (0,01%). O ágar TSA suplementado e o MacConkey foram incubados a 37°C, em estufa bacteriológica, por 24 horas em aerobiose, e o ágar Saboraud foi mantido, por dez dias, em temperatura ambiente.

Histologicamente, registrou-se, no epidídimo direito, infiltrado inflamatório mononuclear difuso moderado, constituído principalmente por macrófagos, linfócitos e plasmócitos (Figura 6). Em áreas focais, muitos neutrófilos foram observados junto ao infiltrado inflamatório. Notou-se também intensa proliferação de tecido conjuntivo fibroso associada à atrofia e diminuição da quantidade de ductos epididimários (Figura 4). Alguns ductos remanescentes continham infiltrado inflamatório mononuclear no seu interior (Figura 5). Além disso, registrou-se degeneração testicular moderada com uma ou duas camadas de células espermatogênicas e células de Sertoli preservadas. Não havia alterações significativas no epidídimo contralateral.



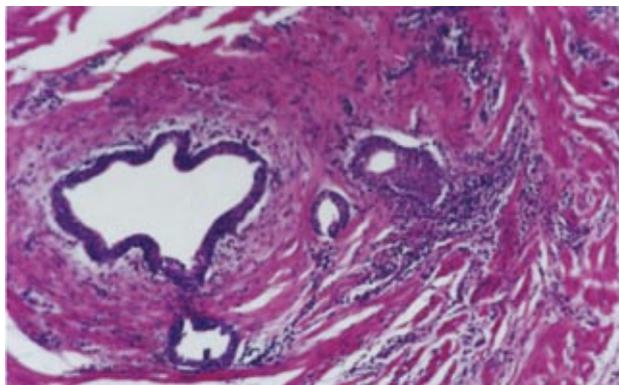
**FIGURA 1.** Epididimite por *Enterobacter cloacae* em cão. Intenso aumento de volume escrotal.



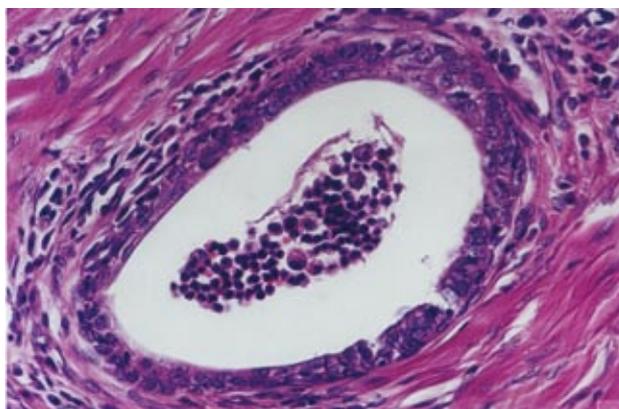
**FIGURA 2.** Epididimite por *Enterobacter cloacae* em cão. Peça cirúrgica, após castração, destacando intenso aumento de volume do epidídimo direito.



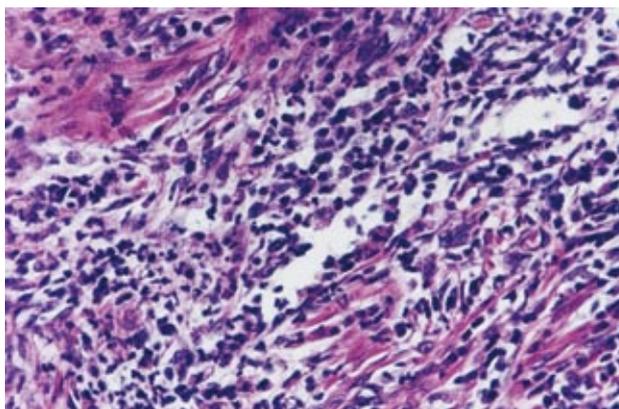
**FIGURA 3.** Epididimite por *Enterobacter cloacae* em cão. Superfícies de corte do epidídimo demonstrando aspecto fibroso, firme e irregular com micronódulos amarelados.



**FIGURA 4.** Epididimite por *Enterobacter cloacae* em cão. Diminuição e atrofia de ductos epididimários associadas a infiltrado linfoplasmocitário e fibrose. HE, obj. 10X.



**FIGURA 5.** Epididimite por *Enterobacter cloacae* em cão. Atrofia de epitélio epididimário, fibrose intersticial e infiltrado predominantemente mononuclear no lúmen e no interstício. HE, obj. 40X.



**FIGURA 6.** Epididimite por *Enterobacter cloacae* em cão. Destaque do infiltrado inflamatório intenso constituído de linfócitos, plasmócitos, macrófagos e neutrófilos. HE, obj. 40X

Na avaliação microbiológica, tanto no ágar TSA suplementado quanto no ágar MacConkey, observou-se crescimento de um tipo microbiano, um cocobacilo Gram- negativo que, após a identificação, classificou-se como *Enterobacter cloacae*. As características morfotintoriais e as morfocoloniais foram observadas segundo as descritas por HOLT et al. (1994) e KONEMAN et al. (2001). Os testes realizados para a identificação microbiológica da amostra encontram-se sumarizados na Tabela 1. Não se registrou crescimento fúngico em ágar Sabouraud.

O animal foi novamente avaliado clinicamente seis meses após o tratamento cirúrgico, sem manifestar qualquer alteração clínica ou hematológica.

**TABELA 1.** Testes microbiológicos com respectivos resultados de identificação de *Enterobacter cloacae* em amostras de epidídimo de cão, segundo HOLT et al. (1994)

Teste	Resultado
Cultivo em ágar Tríplice Sugar Iron (TSI)	Acidificação de todo o meio, com produção de gás
Fenilalanina desaminase	Negativo
Acidificação de manitol	Positivo
Citrato de Simmons	Positivo
Motilidade	Positivo
Hidrólise de uréia	Positivo
Acidificação da lactose	Positivo
Acidificação da lactose com produção de gás	Positivo
Utilização do malonato	Negativo
Redução do nitrato	Positivo
Produção do indol	Negativo
Produção de lisina descarboxilase	Negativo
Oxidase	Negativo
Catalase	Positivo

## DISCUSSÃO

O gênero *Enterobacter* possui dezesseis espécies. Dessas espécies, as mais comumente isoladas de espécimes clínicos humanos são *E. aerogenes* e *E. cloacae* (KONEMAN et al., 2001). A bactéria faz parte da microbiota intestinal comensal e é encontrada amplamente na água, esgo-

to, solo e vegetais. No homem, *Enterobacter* spp. está associado, muitas vezes, a infecções oportunistas nas vias urinárias, em feridas cutâneas e no sistema respiratório, podendo determinar ocasionalmente meningite e septicemia (KONEMAN et al., 2001). A bactéria é isolada frequentemente de infecções hospitalares em humanos (TRABULSI & CAMPOS, 2002). Nos animais domésticos, observam-se poucas informações na literatura sobre os aspectos patogênicos do *Enterobacter* spp., embora o agente seja evidenciado, em cães, causando bacteriúria e otite externa (BI-BERSTEIN & HIRSH, 2003). No presente caso, não se pôde determinar a patogenia da infecção pelo *Enterobacter* spp., embora seja possível que a bactéria tenha migrado do meio externo pela uretra peniana e atingido o epidídimo pelo ducto deferente. Existem evidências de que refluxo de urina estéril, via ductos deferentes, para a cauda do epidídimo pode causar epididimite (LADDS, 1993). O histórico do animal sugeria que a epididimite evidenciada poderia estar associada à ingestão esporádica de placentas bovinas abortadas, visto que infecções por *Brucella* spp são comuns no meio rural e frequentemente determinam aborto no terço final da gestação e epididimite e/ou orquite em machos infectados. Entretanto, nenhum diagnóstico prévio de Brucelose bovina foi confirmado na propriedade, tampouco houve isolamento de *Brucella* spp. no exame microbiológico dos fragmentos de epidídimo do presente caso. Embora *Enterobacter* spp. tenha sido descrita causando epididimite no homem, esse parece ser o primeiro relato dessa infecção no epidídimo no cão.

No presente caso, não se observou orquite associada à epididimite, conforme descreve comumente a literatura (McENTEE, 1990; NASCIMENTO & SANTOS, 2003). Segundo McENTEE (1990), por razões desconhecidas, a epididimite é observada nos animais domésticos, frequentemente, de forma unilateral, conforme observado nessa descrição.

Epididimite, quando conduz a aumento acentuado de volume do órgão, pode ser confundida com outras alterações que comprometam o aparelho reprodutor, como neoplasias testicular-

res ou epididimárias, orquite ou hérnia inguinal. Há possibilidades de avaliações citopatológicas e histopatológicas associadas ao exame físico serem decisivas na conclusão do diagnóstico e estabelecimento de prognóstico e tratamento. A citologia assume importância também na avaliação da fertilidade do cão afetado por alterações dessa natureza, podendo revelar alterações espermáticas (DAHLBOM et al., 1997). No caso de epididimite canina causada pelo vírus da cinomose, podem ser detectados histologicamente corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos acidófilos no epitélio do órgão (NASCIMENTO & SANTOS, 2003), que precisam ser diferenciados de inclusões citoplasmáticas e intranucleares normais notadas nas células epiteliais, principalmente na cabeça do epidídimo (LADDS, 1993). A coloração de *periodic acid Schiff* (PAS) diferencia essas inclusões, corando positivamente apenas os corpúsculos observados na cinomose (McENTEE, 1990).

O tratamento realizado no presente caso foi orquiectomia bilateral. Alguns autores sugerem a realização da castração unilateral quando a inflamação é identificada em apenas um antímero, quando não há envolvimento de *Brucella canis* e quando há interesse do proprietário no futuro reprodutivo do animal (ELLINGTON et al., 1993).

Com base nos achados citológicos, histopatológicos e microbiológicos, foi firmado o diagnóstico de epididimite crônica por *Enterobacter cloacae*.

## REFERÊNCIAS

- BIBERSTEIN, E.L.; HIRSH, D.C. O trato urinário como um habitat microbiano; infecções do trato urinário. In: HIRSH, D.C.; ZEE, Y.C. (Eds.). **Microbiologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p.167-173.
- DAHLBOM, M.; MÄKINEN, A.; SUOMINEN, J. Testicular fine needle aspiration cytology as a diagnostic tool in dog infertility. **Journal Small Animal Practice**, v. 38, n.11, p.506-512, 1997.
- DINIZ, S.A.; SILVA, F.L.; MELO, M.S.; BORGES, A.M.; BUENO, R.; REIS, B.P.; TAFURI, W.L.; NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. Identificação de *Leishmania* sp. no sêmen de cães naturalmente infectados e lesões genitais associadas com leishmaniose visceral. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecologia**, v. 57, supl.1, p. 103, 2005.
- ELLINGTON, J.; MEYERS-WALLEN, V.; SUESS, R.; RENDANO, V.; SURMAN, V.; SCHLAFER, D. Unilateral bacterial epididymitis in the dog. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 29, n. 4, p.315-319, 1993.
- HACKETT, R.A.; HUANG, T.W.; BERGER, R.E. Experimental *Escherichia coli* epididymitis in rabbits. **Urol.**, v. 32, n. 3, p. 236-240, 1988.
- HIRSH, D.C. Família Enterobacteriaceae. In: HIRSH, D.C.; ZEE, Y.C. (Eds.). **Microbiologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 59-62.
- HOLT, J.G.; KRIEG, N.R.; SNEATH, P.H.A.; STALEY, J.T.; WILLIAMS, S.T. **Bergey's manual of determinative bacteriology**. 9. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1994. 787p.
- KADOTA, K.; UCHIDA, K.; NAGATOMO, T.; GOTO, Y.; SHINJO, T.; HASEGAWA, T.; OGAWA, H.; YAMAGUCHI, R.; TATEYAMA, S. Granulomatous epididymitis related to *Rhodotorula glutinis* infection in a dog. **Veterinary Pathology**, v. 32, n. 6, p. 716-718, 1995.
- KONEMAN, E.W.; ALLEN, S.D.; JANDA, W.M. et al. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001. 1465 p.
- L'ABEE-LUND, T.M.; HEIENE, R.; FRIIS, N.F.; AHRENS, P.; SORUM, H. *Mycoplasma canis* and urogenital disease in dogs in Norway. **Veterinary Record**, v.153, n. 8, p. 231-235, 2003
- LADDS, P.W. The male genital system. In: JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C.; PALMER, N.C. (Eds.). **Pathology of domestic animals**. 4. ed., v. 3, San Diego: Academic Press, 1993. p. 471-529.
- McENTEE, K. **Reproductive pathology of domestic mammals**. San Diego: Academic Press, 1993. 401 p.
- NASCIMENTO, E.F., SANTOS, R.L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 137 p.
- TRABULSI, L.R.; CAMPOS, L.C. Generalidades sobre enterobactérias. In: TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O.F.; CANDEIAS, J.A.N. (Eds.). **Microbiologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 207-213.

Protocolado em: 21 set. 2006. Aceito em: 18 jan. 2008.