

Brucelose Canina em Ambiente de Alta Densidade: Relato de caso em canil comercial.

Bruno Alcântara Buzato¹, Natália Ribeiro Sambatti¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Júlia Rodrigues Greghi¹, Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo², Vinicius Wagner Silva¹, Leticia Amanda dos Santos Silva¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina, ²Universidade Estadual do Norte do Paraná
E-mail: brunovett@hotmail.com

A brucelose canina é uma enfermidade infectocontagiosa de relevância na medicina veterinária, causada por *Brucella canis*, que acomete principalmente o sistema reprodutivo. Em machos, pode provocar orquite, epididimite, redução da qualidade espermática e, em casos crônicos, atrofia testicular e infertilidade. Possui distribuição mundial, ocorrendo tanto em cães domiciliados quanto em canis comerciais, onde o manejo intensivo favorece sua disseminação. Além dos prejuízos reprodutivos e econômicos, trata-se de uma zoonose, representando risco à saúde pública. O objetivo deste relato foi descrever a ocorrência de brucelose canina em um canil comercial na região de Londrina-PR, destacando as limitações dos testes sorológicos rápidos disponíveis no Brasil e a contribuição da detecção antigênica para a confirmação diagnóstica. Como parte do protocolo de biossegurança adotado pelo estabelecimento, realizou-se a triagem sorológica dos animais por meio de imunoenensaio cromatográfico. Nesse protocolo, reprodutores machos e fêmeas foram testados previamente ao acasalamento e animais recém-introduzidos a cada dois meses, em três avaliações consecutivas. O teste utilizado (ALERE CANINE BRUCELLOSIS Ac TEST KIT®) detecta qualitativamente anticorpos IgG contra *Brucella canis*. Durante o monitoramento, foram observados resultados inconclusivos, com alternância entre testes positivos e negativos em um mesmo animal, evidenciando limitações dos métodos sorológicos rápidos. Diante disso, amostras foram encaminhadas a um laboratório de referência internacional (Cornell University, EUA), o qual realiza a detecção direta de antígenos bacterianos, conferindo maior sensibilidade ao diagnóstico. Foram colhidas amostras sanguíneas de 12 animais do plantel (10 fêmeas e 2 machos), sem histórico de alterações reprodutivas. As amostras foram analisadas por imunodifusão radial em ágar gel, um método quantitativo que se baseia na difusão de antígenos em um meio gelatinoso contendo anticorpos específicos. Os resultados identificaram um dos machos como positivo para *Brucella canis*. Diante disso, o animal foi submetido a tratamento com doxiciclina (20 mg/kg, BID) por 21 dias. Após o tratamento, realizou-se a esterilização cirúrgica como medida de controle sanitário, visando reduzir o risco de disseminação do agente no canil. Com base nos achados, conclui-se que a infecção por *Brucella canis* pode estar presente em canis comerciais mesmo na ausência de sinais clínicos e alterações reprodutivas aparentes. Esses resultados reforçam a necessidade da realização de novos estudos epidemiológicos na região, bem como a implementação de medidas rigorosas de controle e profilaxia, incluindo triagem sorológica periódica, manejo reprodutivo adequado e isolamento de animais infectados, a fim de prevenir a disseminação da doença e minimizar seus impactos na saúde animal e pública.

Palavras-chave: *Brucella canis*, Doxiciclina, Imunodifusão radial, Orquite, Zoonose

Canine Brucellosis in High-Density Settings: A Case Report in a Commercial Kennel

Bruno Alcântara Buzato¹, Natália Ribeiro Sambatti¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Júlia Rodrigues Greghi¹, Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo², Vinícius Wagner Silva¹, Leticia Amanda dos Santos Silva¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina, ²Universidade Estadual do Norte do Paraná
E-mail: brunovett@hotmail.com

Canine brucellosis is an infectious and contagious disease of veterinary importance caused by *Brucella canis*, primarily affecting the reproductive system. In males, it may cause orchitis, epididymitis, reduced semen quality, and, in chronic cases, testicular atrophy and infertility. The disease has a worldwide distribution, occurring in both household dogs and commercial kennels, where intensive management favors its spread. In addition to reproductive and economic losses, it is a zoonosis and represents a risk to public health. The aim of this report was to describe the occurrence of canine brucellosis in a commercial kennel in the Londrina region (PR, Brazil), highlighting the limitations of rapid serological tests available in Brazil and the contribution of antigen detection for diagnostic confirmation. As part of the biosecurity protocol adopted by the facility, serological screening was performed using a chromatographic immunoassay. In this protocol, breeding males and females were tested prior to mating, and newly introduced animals were tested every two months, totaling three consecutive evaluations. The test used (ALERE CANINE BRUCELLOSIS Ac TEST KIT®) qualitatively detects IgG antibodies against *Brucella canis*. During monitoring, inconclusive results were observed, with alternating positive and negative outcomes in the same animal, highlighting limitations of rapid serological methods. Therefore, samples were sent to an international reference laboratory (Cornell University, USA), which performs direct detection of bacterial antigens, providing greater diagnostic sensitivity. Blood samples were collected from 12 animals (10 females and 2 males) with no history of reproductive disorders. The samples were analyzed by agar gel radial immunodiffusion, a quantitative method based on antigen diffusion in a gel containing specific antibodies. The results identified one male as positive for *Brucella canis*. The animal was treated with doxycycline (20 mg/kg, BID) for 21 days. After treatment, surgical sterilization was performed as a sanitary control measure to reduce the risk of pathogen dissemination within the kennel. Based on these findings, it is concluded that *Brucella canis* infection may be present in commercial kennels even in the absence of clinical signs or apparent reproductive alterations. These results reinforce the need for further epidemiological studies in the region, as well as the implementation of strict control and preventive measures, including periodic serological screening, appropriate reproductive management, and isolation of infected animals, in order to prevent disease spread and minimize its impact on animal and public health.

Keywords: *Brucella canis*, Doxycycline, Radial immunodiffusion, Orchitis, Zoonosis

Legal authorizations: no applicable

Caracterização de modificações cinéticas e morfológicas espermáticas durante o trânsito epididimário em cães (*Canis lupus familiaris*)

Alexandre Rodrigues Silva¹, Pedro Augusto Pinheiro Brito¹, Lilian Leal Dantas¹, Gabriel Santos Costa Bezerra¹, Gabriela Linhares Leite¹, Isadora Gomes Guerra¹, Caio Ian Delfino Oliveira¹, Euziele Oliveira de Santana¹, Luana Grasielle Pereira Bezerra¹, Romário Parente dos Santos¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido
E-mail: alexrs@ufersa.edu.br

Os cães (*Canis lupus familiaris*) possuem grande relevância na sociedade. Em casos de morte súbita, a recuperação de espermatozoides epididimários representa uma alternativa promissora para preservação de linhagens. A caracterização das modificações espermáticas ao longo do trânsito epididimário é essencial para avaliar a qualidade e o potencial funcional desses gametas para uso em técnicas de reprodução assistida. O objetivo do estudo foi entender as modificações espermáticas durante o trânsito epididimário ao longo das regiões da cabeça, corpo e cauda do epidídimo de cães. Foram utilizados quatro complexos testículo-epidídimo de animais sexualmente maduros, sem raça definida, provenientes de orquiectomias eletivas em clínicas veterinárias de Mossoró-RN. Após coleta, os complexos foram transportados em gaze umidificada ao laboratório, sendo dissecados e segmentados em cabeça, corpo e cauda. Os espermatozoides foram recuperados por flutuação em solução Tris. Os parâmetros cinéticos dos gametas foram avaliados por sistema computadorizado (CASA), incluindo as motilidades, os parâmetros de trajetória e as populações espermáticas. A morfologia espermática foi analisada em esfregaço corado com Rosa Bengala sob microscopia óptica (1000×), com classificação em normais e defeituosos. A morfometria foi realizada em 100 espermatozoides normais por amostra utilizando o software ImageJ® (Bethesda, EUA), avaliando-se dimensões da cabeça (comprimento e largura), peça intermediária, flagelo e comprimento total. Os dados (média ± erro-padrão) foram analisados por ANOVA one-way ou teste de Friedman, seguidos de pós-testes de Tukey ou Dunn ($P < 0,05$). Os espermatozoides das diferentes regiões não diferiram ($P > 0,05$) para os parâmetros de trajetória, como velocidade linear, velocidade curvilínea, amplitude lateral de cabeça, retilinearidade e linearidade. No entanto, os espermatozoides da cauda epididimária apresentaram maior motilidade total ($63,00 \pm 4,52\%$) em comparação à cabeça ($11,50 \pm 2,72\%$) e ao corpo ($14,75 \pm 2,92\%$) ($P < 0,05$). Além disso, apresentaram maior população média ($49,75 \pm 7,42\%$) e menor porcentagem de células estáticas ($9,75 \pm 4,17\%$), enquanto os grupos cabeça e corpo apresentaram maiores percentuais de células estáticas ($61,75 \pm 10,33\%$ e $54,50 \pm 5,33\%$, respectivamente). A população rápida foi superior na cauda ($13,50 \pm 3,17\%$) em relação ao corpo ($1,25 \pm 0,94\%$) ($P < 0,05$), não diferindo da cabeça ($2,75 \pm 2,13\%$). Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à porcentagem de espermatozoides morfolologicamente normais ($P > 0,05$) e nem em relação a proporção de gota citoplasmática, cabeça destacada e flagelo enrolado ($P > 0,05$). Na morfometria, não foram observadas diferenças no comprimento da cabeça ($P > 0,05$), mas a largura da cabeça foi maior no corpo ($2,50 \pm 0,02 \mu\text{m}$) em comparação à cabeça ($2,22 \pm 0,00 \mu\text{m}$) e cauda ($2,25 \pm 0,01 \mu\text{m}$) ($P < 0,05$). O comprimento da peça intermediária foi maior no corpo ($5,19 \pm 0,01 \mu\text{m}$) e cauda ($5,20 \pm 0,01 \mu\text{m}$) em relação à cabeça ($4,81 \pm 0,01 \mu\text{m}$) ($P < 0,05$). Para o comprimento da cauda, os espermatozoides do corpo ($22,64 \pm 0,06 \mu\text{m}$) apresentaram valores superiores aos da cabeça ($22,49 \pm 0,06 \mu\text{m}$) ($P < 0,05$), não diferindo da cauda epididimária ($22,60 \pm 0,05 \mu\text{m}$). O comprimento total foi maior nas regiões cauda ($31,00 \pm 0,06 \mu\text{m}$) e corpo ($30,90 \pm 0,07 \mu\text{m}$) em comparação à cabeça ($30,48 \pm 0,08 \mu\text{m}$) ($P < 0,05$). Em resumo, esses resultados preliminares sugerem que o trânsito epididimário promove alterações cinéticas e morfométricas nos espermatozoides caninos, refletindo o processo de maturação espermática e evidenciando a cauda epididimária como a principal região para obtenção de gametas com maior potencial funcional.

Palavras-chave: Análise Seminal, Epidídimo, Gametas, Maturação, Reprodução Assistida

Autorizações legais: Não há necessidade de CEUA, visto que foram utilizados materiais de cirurgias eletivas (Lei Arouca nº 11.794/2008)

Agradecimentos e financiadores: CAPES; CNPq

Characterization of kinetic and morphological sperm modifications during epididymal transit in dogs (*Canis lupus familiaris*)

Alexandre Rodrigues Silva¹, Pedro Augusto Pinheiro Brito¹, Lilian Leal Dantas¹, Gabriel Santos Costa Bezerra¹, Gabriela Linhares Leite¹, Isadora Gomes Guerra¹, Caio Ian Delfino Oliveira¹, Euziele Oliveira de Santana¹, Luana Grasielle Pereira Bezerra¹, Romário Parente dos Santos¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido
E-mail: alexrs@ufersa.edu.br

Domestic dogs (*Canis lupus familiaris*) play a significant role in human society. In cases of sudden death, the recovery of epididymal spermatozoa represents a promising alternative for the preservation of genetic lines. Characterizing sperm modifications during epididymal transit is essential to assess the quality and functional potential of these gametes for use in assisted reproduction techniques. This study aimed to investigate sperm changes along the epididymal transit through the caput, corpus, and cauda regions of the canine epididymis. Four testis-epididymis complexes were obtained from sexually mature, mixed-breed dogs undergoing elective orchietomy at veterinary clinics in Mossoró, RN, Brazil. After collection, the complexes were transported to the laboratory in moistened gauze, dissected, and segmented into caput, corpus, and cauda. Spermatozoa were recovered by flotation in Tris solution. Kinetic parameters were assessed using a computer-assisted sperm analysis (CASA) system, including motility, trajectory parameters, and sperm subpopulations. Sperm morphology was evaluated in smears stained with Rose Bengal under light microscopy (1000×), classifying cells as normal or defective. Morphometric analysis was performed on 100 morphologically normal spermatozoa per sample using ImageJ® (Bethesda, USA), measuring head dimensions (length and width), midpiece, flagellum, and total length. Data (mean ± standard error) were analyzed using one-way ANOVA or Friedman test, followed by Tukey's or Dunn's post hoc tests ($P < 0.05$). Spermatozoa from different epididymal regions did not differ ($P > 0.05$) in trajectory parameters, including straight-line velocity, curvilinear velocity, lateral head displacement, straightness, and linearity. However, sperm from the cauda epididymis showed higher total motility ($63.00 \pm 4.52\%$) compared to the caput ($11.50 \pm 2.72\%$) and corpus ($14.75 \pm 2.92\%$) ($P < 0.05$). Additionally, the cauda group exhibited a higher proportion of medium-speed sperm ($49.75 \pm 7.42\%$) and a lower percentage of static cells ($9.75 \pm 4.17\%$), whereas caput and corpus showed higher proportions of static sperm ($61.75 \pm 10.33\%$ and $54.50 \pm 5.33\%$, respectively). The fast sperm subpopulation was greater in the cauda ($13.50 \pm 3.17\%$) compared to the corpus ($1.25 \pm 0.94\%$) ($P < 0.05$), without differing from the caput ($2.75 \pm 2.13\%$). No significant differences were observed among groups in the percentage of morphologically normal sperm ($P > 0.05$), nor in the incidence of cytoplasmic droplets, detached heads, or coiled tails ($P > 0.05$). Morphometric analysis revealed no differences in head length ($P > 0.05$); however, head width was greater in the corpus ($2.50 \pm 0.02 \mu\text{m}$) compared to the caput ($2.22 \pm 0.00 \mu\text{m}$) and cauda ($2.25 \pm 0.01 \mu\text{m}$) ($P < 0.05$). Midpiece length was higher in the corpus ($5.19 \pm 0.01 \mu\text{m}$) and cauda ($5.20 \pm 0.01 \mu\text{m}$) than in the caput ($4.81 \pm 0.01 \mu\text{m}$) ($P < 0.05$). For tail length, sperm from the corpus ($22.64 \pm 0.06 \mu\text{m}$) showed greater values than those from the caput ($22.49 \pm 0.06 \mu\text{m}$) ($P < 0.05$), without differing from the cauda ($22.60 \pm 0.05 \mu\text{m}$). Total sperm length was higher in the cauda ($31.00 \pm 0.06 \mu\text{m}$) and corpus ($30.90 \pm 0.07 \mu\text{m}$) compared to the caput ($30.48 \pm 0.08 \mu\text{m}$) ($P < 0.05$). In summary, these preliminary findings suggest that epididymal transit promotes kinetic and morphometric changes in canine spermatozoa, reflecting the maturation process and highlighting the cauda epididymis as the primary region for obtaining gametes with greater functional potential.

Keywords: Assisted Reproduction, Epididymis, Gametes, Maturation, Seminal Analysis

Legal authorizations: There is no need for a CEUA (Ethics Committee on Animal Use), since materials intended for elective surgeries were used (Arouca Law No. 11.794/2008).

Acknowledgments and funders: CAPES; CNPq

Carcinoma de células escamosas em mucosa peniana de cão – Relato de caso incomum

**Flavia Diniz Prado¹, Vinicius Wagner Silva¹, Gabriel Rocha Correia¹, Joana Cristina Smaha de Jesus Lima¹,
Fernanda Silva Barros¹, Danielly Nunes Pires¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹,
Giovana Wingeter Di Santis¹, Maria Isabel Mello Martins¹**

¹Universidade Estadual de Londrina
E-mail: flavia.diniz.prado96@uel.br

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia de origem epitelial maligna comumente encontrada nos animais domésticos, com crescimento associado a diversos fatores, especialmente em regiões cutâneas despigmentadas sob exposição a raios UV. Tem maior potencial invasor local, com metástases nos linfonodos regionais e raramente à distância. O CCE geralmente é encontrado na cavidade oral, nos dígitos e na pele, principalmente da região abdominal, sendo o desenvolvimento em mucosa de genitália externa de raro acometimento. Este relato tem por objetivo descrever um caso de carcinoma de células escamosas em mucosa peniana de um cão Pinscher, sete anos, castrado, 4,2 kg, com queixa de neoformação na extremidade distal da glande, sem histórico de cobertura. Após exame físico foi realizada citologia aspirativa com agulha fina (PAAF) da massa. Os exames hematológicos evidenciaram: anemia normocítica hipocrômica (VG 28,4%); leucocitose (25.600/ μ L) com presença de granulações tóxicas e trombocitose (600.000/ μ L). Inicialmente foram instituídas medicações sistêmicas (amoxicilina + clavulanato de potássio 22 mg/kg TID, carprofeno 4,4 mg/kg SID, dipirona 25 mg/kg) e pomada local (Albocresil® BID). Nove dias depois o paciente apresentou piora do quadro geral com aumento significativo da área lesionada, se estendendo até o corpo peniano, impossibilitando a exposição completa do pênis, mesmo sob anestesia. A citologia foi compatível com carcinoma de células escamosas associado a processo inflamatório granulomatoso moderado. O estadiamento clínico não evidenciou pontos de metástase pulmonar (raios-X) e abdominal (ultrassonografia). Optou-se pelo tratamento cirúrgico de penectomia associada a uretrostomia escrotal e linfadenectomia inguinal. Paciente permaneceu em observação por 24 horas e foi liberado com recomendações e prescrições pós-operatórias (amoxicilina + clavulanato de potássio 22 mg/kg TID, carprofeno 4,4 mg/kg SID, dipirona 25 mg/kg), uso de compressa gelada na região da uretrostomia, limpeza dos pontos com solução à base de clorexidina aquosa (0,2%) e uso do colar elizabetano. O animal evoluiu de forma satisfatória no período pós-operatório, urinando em jato, com urina translúcida sem sinais de hematúria. Em 15 dias foram repetidos os exames hematológicos que mostraram melhora no quadro anêmico (30,3%) e no leucograma (15.500/ μ L) sem granulações tóxicas. O resultado histopatológico confirmou carcinoma de células escamosas bem diferenciado com margens livres e linfonodos inguinais sem sinais de metástase. Paciente foi liberado de alta com retornos para acompanhamento e estadiamento oncológico. Este relato demonstra a importância da avaliação clínica e da triagem de animais acometidos por neoformações em mucosa peniana. Essa avaliação possibilitou a exclusão de diagnósticos diferenciais mais comuns, como o tumor venéreo transmissível (TVT), com abordagem e prognóstico distintos em relação ao CCE. A obtenção de margem cirúrgica livre, a alta diferenciação das células e a ausência de metástases contribuíram para um melhor prognóstico para o caso em questão, dispensando a necessidade de associação de terapias antineoplásicas, proporcionando melhor qualidade de vida ao animal.

Palavras-chave: canino, neoplasma, oncologia, penectomia

Agradecimentos e financiadores: À CAPES pela concessão da bolsa de doutorado (Silva, VW). À Universidade Estadual de Londrina (UEL) pela concessão da bolsa de residência (Prado, FD; Correia, GR; Lima, JCSJ; Barros, FS; Pires, DN)

Squamous Cell Carcinoma in the Penile Mucosa of a Dog – An Unusual Case Report

Flavia Diniz Prado¹, Vinicius Wagner Silva¹, Gabriel Rocha Correia¹, Joana Cristina Smaha de Jesus Lima¹,
Fernanda Silva Barros¹, Danielly Nunes Pires¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹,
Giovana Wingeter Di Santis¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina
E-mail: flavia.diniz.prado96@uel.br

The squamous cell carcinoma (SCC) is a malignant neoplasm of epithelial origin commonly found in domestic animals, with growth associated with several factors, especially in depigmented cutaneous regions exposed to UV radiation. It has a higher potential for local invasion, with metastasis to regional lymph nodes and rarely to distant sites. SCC is usually found in the oral cavity, digits, and skin, mainly in the abdominal region, and its development in the mucosa of the external genitalia is considered rare. This report aims to describe a case of squamous cell carcinoma in the penile mucosa of a seven-year-old, neutered, 4.2 kg Pinscher dog, presented with a complaint of a neof ormation at the distal extremity of the glans, with no history of mating. After physical examination, fine needle aspiration cytology (FNAC) of the mass was performed. Hematological findings revealed normocytic hypochromic anemia (PCV 28.4%); leukocytosis (25,600/ μ L) with toxic granulations and thrombocytosis (600,000/ μ L). Initially, systemic medications were instituted (amoxicillin + potassium clavulanate 22 mg/kg TID, carprofen 4.4 mg/kg SID, dipyrone 25 mg/kg) and topical treatment (Albocresil® BID). Nine days later, the patient showed worsening of the general condition with significant enlargement of the lesion, extending to the penile body, preventing full exposure of the penis even under anesthesia. Cytology was compatible with squamous cell carcinoma associated with a moderate granulomatous inflammatory process. Clinical staging did not reveal pulmonary metastasis (radiography) or abdominal metastasis (ultrasonography). It was decided to perform surgical treatment consisting of penectomy associated with scrotal urethrostomy and inguinal lymphadenectomy. The patient remained under observation for 24 hours and was discharged with postoperative recommendations and prescriptions (amoxicillin + potassium clavulanate 22 mg/kg TID, carprofen 4.4 mg/kg SID, dipyrone 25 mg/kg), use of cold compresses at the urethrostomy site, cleaning of the sutures with aqueous chlorhexidine solution (0.2%), and use of an Elizabethan collar. The animal showed satisfactory postoperative evolution, with a normal urine stream, clear urine, and no signs of hematuria. After 15 days, hematological tests were repeated, showing improvement in anemia (30.3%) and leukogram (15,500/ μ L) without toxic granulations. Histopathological examination confirmed a well-differentiated squamous cell carcinoma with free surgical margins and inguinal lymph nodes without evidence of metastasis. The patient was discharged with follow-up recommendations for oncological monitoring and staging. This report demonstrates the importance of clinical evaluation and screening of animals affected by neof ormations in the penile mucosa. This assessment allowed the exclusion of more common differential diagnoses, such as transmissible venereal tumor (TVT), which presents a different approach and prognosis compared to SCC. The achievement of free surgical margins, high cellular differentiation, and absence of metastasis contributed to a favorable prognosis in this case, eliminating the need for adjunct antineoplastic therapies and providing better quality of life for the animal.

Keywords: canine, neoplasm, oncology, penectomy

Acknowledgments and funders: To the CAPES for granting the PhD scholarship (Silva, VW). To the State University of Londrina (UEL) for granting the residency scholarship (Prado, FD; Correia, GR; Lima, JCSJ; Barros, FS; Pires, DN)

Desenvolvimento e validação de um protocolo de processamento de amostras para detecção de microplásticos em tecido testicular canino

**Clara Mel Cosmelli de Oliveira¹, Isabel Candia Nunes da Cunha¹, Cibele Maria Stivanin de Almeida¹,
Rayane Sorrentino Ribeiro², Célia Raquel Quirino¹**

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, ²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
E-mail: cm.cosmelli13@gmail.com

A presença de microplásticos (MPs) em seres vivos tem sido amplamente relatada na literatura; já foram descritos os impactos deletérios dos MPs nos organismos vivos, que, além de induzirem processos inflamatórios locais decorrentes de sua deposição em tecidos, podem atuar como carreadores de substâncias com potencial de desregulação endócrina em mamíferos; ainda são escassos os estudos relacionados aos efeitos sobre a saúde reprodutiva dos cães, que, devido à sua proximidade com os seres humanos, podem atuar como bioindicadores do ambiente compartilhado. Os MPs são partículas que variam de 1,0 µm a 5,0 mm, sendo a ingestão e a inalação as principais vias de exposição em mamíferos. As consequências da deposição desses poluentes em tecidos vivos incluem a formação de espécies reativas de oxigênio (ROS), estresse oxidativo, inflamação, dano celular e disrupção hormonal. Além disso, os MPs são capazes de atravessar barreiras biológicas e se acumular em órgãos, podendo representar riscos à saúde a longo prazo. O objetivo deste estudo foi padronizar uma técnica de processamento de amostras para identificar a presença de MPs em testículos de cães. Para isso, foram coletados testículos provenientes de seis cães submetidos à castração eletiva na Unidade de Experimentação Animal da UENF. As amostras foram armazenadas congeladas em recipientes de alumínio previamente identificados e, posteriormente, pesadas e mensuradas quanto à altura e largura. Após o descongelamento, realizou-se a digestão da matéria orgânica com hidróxido de potássio (KOH) a 10% em béquer, assegurando a completa imersão do tecido. As amostras foram incubadas a 40 °C por 48 horas, com homogeneização a cada 24 horas. Em seguida, procedeu-se à filtração utilizando membrana de fibra de vidro com porosidade de 1,2 µm, sendo os filtros acondicionados em placas de Petri para secagem por 24 horas. Controles em branco foram incluídos com o objetivo de monitorar possíveis contaminações ambientais durante o processamento das amostras. Após a secagem, a identificação dos MPs foi realizada por meio de microscopia óptica, sendo detectada a presença de microplásticos em formato de fragmento em todas as seis amostras analisadas. Em etapa subsequente, será realizada a análise química dos microplásticos permitindo a caracterização dos polímeros. Os resultados obtidos indicam que a técnica de processamento de amostras foi eficiente para a detecção de microplásticos em testículos caninos, sendo possível identificar sua presença em todas as amostras analisadas. Esses achados reforçam a relevância científica de investigar a ocorrência e os efeitos dos microplásticos na reprodução de animais de companhia, contribuindo para o avanço do conhecimento em medicina veterinária e para a compreensão dos potenciais riscos reprodutivos associados à exposição ambiental contemporânea.

Palavras-chave: cão, disruptores endócrinos, reprodução, poluição ambiental

Autorizações legais: CEUA/UENF No. 006/2026

Development and validation of a sample processing protocol for the detection of microplastics in canine testicular tissue

Clara Mel Cosmelli de Oliveira¹, Isabel Candia Nunes da Cunha¹, Cibele Maria Stivanin de Almeida¹,
Rayane Sorrentino Ribeiro², Célia Raquel Quirino¹

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, ²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
E-mail: cm.cosmelli13@gmail.com

The presence of microplastics (MPs) in living organisms has been widely reported in the literature; however, studies addressing their effects on the reproductive health of companion animals remain scarce. The deleterious impacts of microplastics on living organisms have been described, including the induction of local inflammatory processes resulting from their deposition in tissues, as well as their potential to act as carriers of substances with endocrine-disrupting properties in mammals. In this context, dogs, due to their close relationship with humans, may serve as bioindicators of the shared environment. Microplastics are particles ranging in size from 1.0 µm to 5.0 mm, with ingestion and inhalation being the main routes of exposure in mammals. The deposition of these pollutants in living tissues may lead to the generation of reactive oxygen species (ROS), oxidative stress, inflammation, cellular damage, and hormonal disruption. In addition, MPs are capable of crossing biological barriers and accumulating in organs, potentially posing long-term health risks. The aim of this study was to standardize a sample processing technique to identify the presence of MPs in canine testicles. For this purpose, testicles were collected from six dogs undergoing elective castration at UEA/UENF. The samples were stored frozen in pre-identified aluminum containers and subsequently weighed and measured for height and width. After thawing, the organic matter was digested using 10% potassium hydroxide (KOH) in a beaker, ensuring complete immersion of the tissue. The samples were incubated at 40 °C for 48 hours, with homogenization performed every 24 hours. Subsequently, filtration was carried out using glass fiber membranes with a pore size of 1.2 µm, and the filters were placed in Petri dishes and allowed to dry for 24 hours. Procedural blanks were included to monitor potential environmental contamination during sample processing. After drying, MPs were identified by optical microscopy, and microplastics in fragment form were detected in all six samples analyzed. In a subsequent stage, chemical characterization of the microplastics will be performed, enabling polymer identification. The results indicate that the proposed sample processing technique was effective for detecting microplastics in canine testicular tissue, with MPs identified in all analyzed samples. These findings highlight the scientific relevance of investigating the occurrence and effects of microplastics on the reproduction of companion animals, contributing to advances in veterinary medicine and to a better understanding of the potential reproductive risks associated with contemporary environmental exposure.

Keywords: dog, endocrine disruption, reproduction, environmental pollution

Legal authorizations: CEUA/UENF No. 006/2026

Flap bilateral da prega inguinal após penectomia em cão com carcinoma de células escamosas em prepúcio: relato de caso

Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Flávia Diniz Prado¹, Leticia Amanda dos Santos Silva¹, Danielly Nunes Pires¹, Gabriel Rocha Correa¹, Fernanda Silva Barros¹, Joana Cristina Smaha de Jesus Lima¹, Ana Paula Frederico Rodrigues Loureiro Bracarense¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina
E-mail: lgct@uel.br

Neoplasias cutâneas possuem alta incidência na região prepucial em cães com acesso à exposição solar. Dentre as principais neoplasias estimuladas pela radiação UV, destaca-se o carcinoma de células escamosas (CCE). Relata-se o caso de um canino, de 7 anos, da raça Pitbull, com extensa tumoração em região prepucial e inguinal, de aproximadamente 20 cm de diâmetro, firme e aderida à fáscia muscular, englobando linfonodos inguinais, com áreas necróticas e inflamação importante, celulite e secreção piossanguinolenta. Foi instituído tratamento sistêmico com antibioticoterapia (amoxicilina com clavulanato 22 mg/kg BID), AINE (meloxicam 0,1 mg/kg SID) e tramadol (3 mg/kg BID), além de curativo diário com o objetivo de reduzir a inflamação. Após três dias o paciente retornou ao atendimento para desbridamento cirúrgico da área necrosada, com grande exposição de tecido subcutâneo e realização de bandagem aderente. Sete dias após, com a redução da inflamação, foi possível submeter o paciente à exérese cirúrgica, que necessitou de grande mobilização de pele. Foi realizada penectomia total com ampla margem, associada à uretostomia escrotal e linfadenectomia inguinal bilateral. Devido à demasiada extensão da lesão foi necessário realizar flap de rotação das duas pregas inguinais (pregas do joelho), que após divulsionadas, foram posicionadas para cobertura da ferida cirúrgica. Um dreno de Penrose foi implantado abaixo de toda a extensão da ferida cirúrgica para auxiliar na drenagem de seroma. Para a sutura do subcutâneo utilizou-se fio de poliglactina 910 3-0 com padrão Cushing e fio de poliamida 2-0 para a sutura de pele, com pontos simples separados. O paciente foi mantido com sonda uretral para reduzir a possibilidade de infecção do sítio cirúrgico durante dois dias. Três dias após a cirurgia houve pequena região de necrose próximo à uretostomia, que foi manejada com o uso de pomada à base de colagenase e bandagem aderente. Houve produção de seroma durante os primeiros sete dias de pós-cirúrgico, que foi manejado com a realização de bandagens compressivas e limpeza da ferida com solução fisiológica. Devido à grande massa muscular do paciente, houve pequenos pontos tensão que levaram à deiscência na região de flexão da prega inguinal (aproximadamente 2 cm), no joelho, em ambos os membros pélvicos, que também foram inicialmente tratados com bandagem não aderente. Após 10 dias da cirurgia, a região com necrose, próximo à uretra, apresentava-se com tecido de granulação, assim como as regiões de deiscência em membros pélvicos. Os pontos foram completamente removidos com 14 dias de pós-cirúrgico, e o paciente foi mantido com colar elizabetano e roupa cirúrgica e limpeza dos pontos até completa cicatrização das regiões com tecido de granulação. Ao exame histopatológico, o tumor foi compatível com carcinoma de células escamosas pouco diferenciado, com margens livres, porém, com metástase em linfonodo inguinal. O CCE é uma das neoplasias malignas mais incidentes em prepúcio, e corresponde a 7% das neoplasias cutâneas em cães. A exérese pode ser considerada curativa, quando não há comprometimento metastático e margens livres. Assim, a excisão com margem de segurança é fundamental, sendo necessária a realização da penectomia total com uretostomia escrotal, técnica que não necessita de cirurgias reconstrutivas *per se*. Porém, em casos oncológicos em que a ferida cirúrgica é extensa, como o caso deste paciente que possuía uma lesão de 20 cm, é necessário a realização de técnicas como o flap de rotação da prega inguinal, que pode ser realizado uni ou bilateral. Conquanto as chances de complicações cirúrgicas aumentem devido à complexidade e presença de espaço morto, tende a ser uma boa alternativa de cobertura de pele para feridas extensas, associado a curativos após a cirurgia. Embora tenha havido pequenos pontos de deiscência, conclui-se que a técnica de rotação cutânea da prega inguinal bilateral foi eficiente na resolução do quadro do paciente.

Palavras-chave: carcinoma de células escamosas, câncer, neoplasia, penectomia, canino

Bilateral inguinal fold flap for reconstruction after total penectomy in a dog with preputial squamous cell carcinoma: clinical case

Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Flávia Diniz Prado¹, Leticia Amanda dos Santos Silva¹, Danielly Nunes Pires¹, Gabriel Rocha Correa¹, Fernanda Silva Barros¹, Joana Cristina Smaha de Jesus Lima¹, Ana Paula Frederico Rodrigues Loureiro Bracarense¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina
E-mail: lgct@uel.br

Cutaneous neoplasms have a high incidence in the abdominal region, especially in the preputial area of dogs with access to sun exposure, due to the local scarcity of hair. Among the main neoplasms associated with ultraviolet radiation, actinic hemangiosarcoma (HSA) and squamous cell carcinoma (SCC) stand out. This report describes the case of a 7-year-old male Pitbull dog presenting with an extensive mass in the preputial and inguinal regions, approximately 20 cm in diameter, firm and adhered to the muscular fascia, involving the inguinal lymph nodes, with necrotic areas and marked inflammation, as well as cellulitis and serosanguineous purulent discharge. Systemic treatment was instituted with antibiotic therapy (amoxicillin-clavulanate 22 mg/kg BID), NSAID (meloxicam 0.1 mg/kg SID), and tramadol (3 mg/kg BID), in addition to daily wound cleaning to reduce inflammation. After three days, the patient returned for surgical debridement of the necrotic area, with extensive exposure of subcutaneous tissue and placement of an adherent bandage. Seven days later, after reduction of inflammation, the patient was eligible for surgical excision, which required extensive skin mobilization. Total penectomy with wide margins was performed, associated with scrotal urethrostomy and bilateral inguinal lymphadenectomy. Due to the excessive extent of the lesion, rotational flaps of both inguinal folds (stifle folds) were required and, after undermining, were positioned to cover the surgical wound. A Penrose drain was placed along the entire extent of the surgical wound to assist in seroma drainage. For subcutaneous closure, 3-0 polyglactin 910 was used in a Cushing pattern, and 2-0 polyamide was used for skin closure in a simple interrupted pattern. The patient was maintained with a urinary catheter for two days to reduce the risk of surgical site infection. Three days after surgery, a small area of necrosis developed near the urethrostomy and was managed with collagenase-based ointment and adherent bandaging. Seroma formation occurred during the first seven postoperative days and was managed with compressive bandaging and wound cleansing using saline solution. Due to the patient's large muscle mass, small tension points developed, leading to dehiscence in the flexion region of the inguinal fold (approximately 2 cm), at the level of the stifle, in both pelvic limbs; these were also initially treated with non-adherent bandaging. Ten days after surgery, the necrotic region near the urethra showed granulation tissue, as did the dehiscent regions in the pelvic limbs. Sutures were completely removed 14 days postoperatively, and the patient was maintained with an Elizabethan collar, surgical garment, and daily wound cleaning until complete healing of the granulation tissue areas. Histopathological examination revealed a poorly differentiated squamous cell carcinoma with free margins; however, metastasis was present in the inguinal lymph node. SCC is one of the most common malignant neoplasms affecting the prepuce and accounts for 7% of cutaneous neoplasms in dogs. Excision may be considered curative when there is no metastatic involvement and margins are free. Therefore, excision with safety margins is essential, making total penectomy with scrotal urethrostomy necessary, a technique that does not in itself require reconstructive surgery. However, in oncologic cases in which the surgical wound is extensive, as in this patient with a 20 cm lesion, techniques such as unilateral or bilateral inguinal fold rotational flaps are required. Although the chances of surgical complications increase due to complexity and the presence of dead space, this technique tends to be a good alternative for skin coverage in extensive wounds when associated with postoperative wound care. Although small areas of dehiscence occurred, it was concluded that the bilateral inguinal fold skin rotation technique was effective in resolving the patient's condition.

Keywords: squamous cell carcinoma, cancer, neoplasia, penectomy, canine

Frequência de neoplasias testiculares em cães atendidos no Setor de Reprodução Animal e Obstetrícia Veterinária do Hospital de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia no período de 2023-2025.

Beatriz Mendes Almeida¹, Catherine Peixoto Cavalcante¹, Leonardo do Nascimento Araújo¹, Mateus Martins Rodrigues dos Santos¹, Bethânia Ester Lopes Ramos¹, Maria Clara Costa Freire do Nascimento¹, Sidney Gonçalves Gonzalez Alves¹, Maíra Planzo Fernandes¹, Marcus Vinícius Galvão Loiola¹, Rodrigo Freitas Bittencourt¹

¹Universidade Federal da Bahia
E-mail: beatrizalmeida@ufba.br

As neoplasias testiculares estão entre as principais afecções do sistema reprodutor de cães domésticos (*Canis lupus familiaris*). Os tumores testiculares são frequentemente diagnosticados na espécie canina, representando cerca de 90% das neoplasias do sistema reprodutor masculino. Estudos indicam que o testículo é o quarto local mais acometido por tumores em cães, ficando atrás apenas das regiões cutânea, mamária e oral. Entre os principais fatores de risco destacam-se a idade e o criptorquidismo, sendo que cães idosos e criptorquidas apresentam maior probabilidade de desenvolvimento dessas neoplasias. As neoplasias testiculares podem ser classificadas em tumores de células germinativas (seminoma, carcinoma embrionário e teratoma), tumores do cordão sexual-estromal (células de Sertoli e de Leydig), além de tumores múltiplos, mesoteliomas e neoplasias estromais e vasculares. O presente estudo teve como objetivo determinar a frequência de neoplasias testiculares e caracterizar os tipos tumorais e suas associações com outros processos patológicos em cães atendidos no Setor de Reprodução Animal e Obstetrícia Veterinária do Hospital de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (HOSPMEV-UFBA). Foram analisados os atendimentos na área de andrologia realizados entre os anos de 2023 e 2025, sendo incluídos no estudo todos os casos submetidos a procedimentos cirúrgicos, com posterior envio dos testículos para diagnóstico histopatológico ao Setor de Patologia Veterinária da UFBA, totalizando 106 fichas clínicas avaliadas. Observou-se que 33% (35/106) dos animais apresentaram neoplasias testiculares. Dentre os animais com neoplasia, 71,4% (25/35) apresentaram apenas um tipo tumoral. Assim, 8,6% (3/35) dos animais apresentaram exclusivamente sertolioma, 37,1% (13/35) apenas seminoma e 25,7% (9/35) apenas leydigocitoma. Os demais 28,6% (10/35) apresentaram mais de uma neoplasia testicular, caracterizando associações tumorais. Entre essas associações, observou-se seminoma associado ao leydigocitoma em 17,1% (6/35) dos casos; seminoma associado ao sertolioma em 5,7% (2/35); seminoma associado simultaneamente ao sertolioma e hemangioma em 2,9% (1/35); e hemangioma associado ao leydigocitoma em 2,9% (1/35). A degeneração testicular foi identificada em 29 dos 106 animais avaliados, sendo que 62,06% (18/29) apresentavam neoplasia testicular associada. O criptorquidismo esteve presente em 31,42% (11/35) dos cães com neoplasia testicular. Em relação à raça, observou-se maior frequência em cães sem raça definida (SRD) (28,57%), seguidos por Poodle (22,8%), Pinscher e Yorkshire (8,57% cada). Dois animais eram Chow Chow, enquanto as demais raças apresentaram um caso cada, incluindo Labrador, Shih Tzu, Dachshund, Pitbull, West Highland White Terrier, Bulldog Francês, Cocker Spaniel e Spitz Alemão. Os cães são considerados idosos a partir dos 5 a 7 anos de idade, sendo essa variação influenciada pelo porte. Dos animais com neoplasias testiculares, 97,1% (34/35) possuíam idade igual ou superior a 5 anos, corroborando a associação entre a senilidade e o desenvolvimento destas neoplasias. Os resultados evidenciam elevada frequência de neoplasias testiculares na casuística da andrologia animal, com destaque para a predominância de seminoma, além da frequente associação com degeneração testicular, criptorquidismo e senilidade, reforçando estes dois últimos como importantes fatores de risco. Cabe ressaltar também a alta ocorrência de associações entre diferentes tipos de neoplasias. Esses achados reforçam a necessidade de diagnóstico precoce e intervenção cirúrgica adequada, contribuindo para melhor prognóstico e manejo clínico-cirúrgico na rotina veterinária. Além disso, destacam a relevância da adoção de medidas preventivas capazes de reduzir a ocorrência dessas afecções, como a castração em idade adequada e a seleção reprodutiva criteriosa, evitando a utilização de machos criptorquidas como reprodutores.

Palavras-chave: seminoma, sertolioma, Leydigocitoma, neoplasia testicular

Autorizações legais: não se aplica

Agradecimentos e financiadores: não se aplica

Frequency of testicular neoplasms in dogs treated at the Animal Reproduction and Veterinary Obstetrics Sector of the Veterinary Medicine Hospital of the Federal University of Bahia in the period 2023-2025

Beatriz Mendes Almeida¹, Catherine Peixoto Cavalcante¹, Leonardo do Nascimento Araújo¹, Mateus Martins Rodrigues dos Santos¹, Bethânia Ester Lopes Ramos¹, Maria Clara Costa Freire do Nascimento¹, Sidney Gonçalves Gonzalez Alves¹, Maíra Planzo Fernandes¹, Marcus Vinícius Galvão Loiola¹, Rodrigo Freitas Bittencourt¹

¹Universidade Federal da Bahia
E-mail: beatrizalmeida@ufba.br

Testicular neoplasms are among the main reproductive system diseases in domestic dogs (*Canis lupus familiaris*). Testicular tumors are frequently diagnosed in canines, representing approximately 90% of neoplasms of the male reproductive system. Studies indicate that the testicle is the fourth most affected site for tumors in dogs, behind only the cutaneous, mammary, and oral regions. Among the main risk factors are age and cryptorchidism, with older and cryptorchid dogs having a higher probability of developing these neoplasms. Testicular neoplasms can be classified into germ cell tumors (seminoma, embryonal carcinoma, and teratoma), sex cord-stromal tumors (Sertoli and Leydig cells), as well as multiple tumors, mesotheliomas, and stromal and vascular neoplasms. This study aimed to determine the frequency of testicular neoplasms and characterize the tumor types and their associations with other pathological processes in dogs treated at the Animal Reproduction and Veterinary Obstetrics Sector of the Veterinary Medicine Hospital of the Federal University of Bahia (HOSPMEV-UFBA). The study analyzed andrology consultations performed between 2023 and 2025, including all cases that underwent surgical procedures and whose testicles were subsequently sent for histopathological diagnosis to the Veterinary Pathology Sector of UFBA, totaling 106 clinical records evaluated. It was observed that 33% (35/106) of the animals presented testicular neoplasms. Among the animals with neoplasms, 71.4% (25/35) presented only one tumor type. Thus, 8.6% (3/35) of the animals presented exclusively with sertolioma, 37.1% (13/35) only with seminoma, and 25.7% (9/35) only with leydigocytoma. The remaining 28.6% (10/35) presented more than one testicular neoplasm, characterizing tumor associations. Among these associations, seminoma associated with leydigocytoma was observed in 17.1% (6/35) of cases; seminoma associated with sertolioma in 5.7% (2/35); seminoma simultaneously associated with sertolioma and hemangioma in 2.9% (1/35); and hemangioma associated with leydigocytoma in 2.9% (1/35). Testicular degeneration was identified in 29 of the 106 animals evaluated, with 62.06% (18/29) presenting associated testicular neoplasia. Cryptorchidism was present in 31.42% (11/35) of dogs with testicular neoplasia. Regarding breed, the highest frequency was observed in mixed-breed dogs (28.57%), followed by Poodle (22.8%), Pinscher and Yorkshire Terrier (8.57% each). Two animals were Chow Chows, while the other breeds presented one case each, including Labrador, Shih Tzu, Dachshund, Pitbull, West Highland White Terrier, French Bulldog, Cocker Spaniel, and German Spitz. Dogs are considered elderly from 5 to 7 years of age, with this variation influenced by size. Of the animals with testicular neoplasia, 97.1% (34/35) were 5 years of age or older, corroborating the association between senility and the development of these neoplasms. The results show a high frequency of testicular neoplasms in animal andrology case studies, with seminoma being the predominant type, in addition to the frequent association with testicular degeneration, cryptorchidism, and senility, reinforcing the latter two as important risk factors. It is also worth highlighting the high occurrence of associations between different types of neoplasms. These findings reinforce the need for early diagnosis and appropriate surgical intervention, contributing to a better prognosis and clinical-surgical management in veterinary practice. Furthermore, they highlight the importance of adopting preventive measures capable of reducing the occurrence of these conditions, such as castration at the appropriate age and careful reproductive selection, avoiding the use of cryptorchid males as breeders.

Keywords: seminoma, Sertoli cell tumor, Leydig cell tumor, testicular neoplasia

Legal authorizations: no apply

Acknowledgments and funders: no apply

Manejo clínico do priapismo isquêmico em cão utilizando fenilefrina

**Ana Flávia Prestes Conceição¹, Andrey Oswaldo Souza Ferro¹, Marcella Cardoso¹,
Laiza Sartori de Camargo¹, Maricy Apparício¹, Fabiana Ferreira de Souza¹**

¹Universidade Estadual Paulista
E-mail: ana.prestes@unesp.br

O priapismo é caracterizado pela ereção peniana persistente, na ausência de estimulação sexual. Com base na fisiopatologia, classifica-se em três tipos: isquêmico ou de baixo fluxo, não isquêmico ou de alto fluxo e intermitente. O tipo isquêmico é uma emergência médica, manifestando-se por rigidez do pênis em vista do preenchimento dos corpos cavernosos e hipóxia tecidual, podendo resultar em até 90% de perda da função erétil e necrose tecidual. Este relato tem como objetivo descrever um caso atendido no Serviço de Reprodução Animal da FMVZ-UNESP, Botucatu, de um cão, Pinscher, macho, de 4 anos de idade, não castrado, apresentando exposição peniana persistente há 2 dias. O responsável revelou o início da alteração após estimulação sexual sobre um objeto inanimado, evoluindo para ereção contínua. Ao exame físico, os parâmetros sistêmicos estavam preservados. No sistema reprodutor havia protrusão peniana com mucosa de coloração cianótica a enegrecida e intensa sensibilidade álgica à palpação. Os exames complementares evidenciaram leucocitose neutrofílica, monocitose, trombocitopenia discreta e leve elevação de enzimas hepáticas. O paciente apresentava quadro de oligúria, apesar da normorexia e normodipsia. Diante do diagnóstico de priapismo isquêmico, instituiu-se terapia conservativa. O tratamento inicial incluiu cefalexina (30 mg/kg, via intravenosa) e dexametasona (0,5 mg/kg, via intravenosa). Sob anestesia e analgesia com infusão contínua de fentanil (10 µg/kg/h), cetamina (0,6 mg/kg/h) e isoflurano, realizou-se a punção percutânea bilateral dos corpos cavernosos (bulbo peniano) com aspiração de 0,4 mL (0,2 mL em cada lado) de sangue estagnado, seguida da infusão intracavernosa de 0,02 mL de fenilefrina (diluída em 0,1 mL de água para injeção) em cada lado. Após higienização e lubrificação com gel hidrossolúvel, o pênis foi reposicionado manualmente no interior da cavidade prepucial. Para assegurar a drenagem urinária e a manutenção a redução, fixou-se uma sonda uretral usando ponto simples no bordo ventral do óstio prepucial. Foi necessário apenas um ciclo de infusão bilateral para obtenção do completo relaxamento do pênis. O protocolo pós-procedimento consistiu em dipirona (25 mg/kg), tramadol (4 mg/kg) e amantadina (5 mg/kg), além de higienização local com solução salina 0,9% NaCl, lubrificação do pênis, aplicação de policlesuleno em gel e uso de colar elizabetano. No retorno clínico, decorridos 5 dias do procedimento, não foi relatada alterações na coloração e volume da urina, ou frequência na micção. Ademais, o pênis encontrava-se posicionado no prepúcio e recuperação satisfatória da mucosa, com substituição das áreas congestionadas por hiperemia reativa. Tal desfecho evidencia que a intervenção farmacológica intracavernosa peniana é eficaz na reversão da isquemia, precedendo a instalação da necrose transmural irreversível. A hiperemia observada no quinto dia configura-se como um marcador da restauração da perfusão e atividade de reparação tecidual, validando a conduta conservativa inicial. Apesar da recuperação tecidual, o cão retornou no oitavo dia, com lesões em vista da remoção do colar elizabetano, o que resultou em grave piora da mucosa, culminando na penectomia radical.

Palavras-chave: pênis, isquemia, penectomia, canino, agonista alfa-adrenérgico

Autorizações legais: não aplicável

Clinical management of ischemic priapism in dogs using phenylephrine

**Ana Flávia Prestes Conceição¹, Andrey Oswaldo Souza Ferro¹, Marcella Cardoso¹,
Laiza Sartori de Camargo¹, Maricy Apparício¹, Fabiana Ferreira de Souza¹**

¹Universidade Estadual Paulista
E-mail: ana.prestes@unesp.br

Priapism is characterized by persistent penile erection in the absence of sexual stimulation. Based on its pathophysiology, it is classified into three types: ischemic or low-flow, non-ischemic or high-flow, and intermittent. The ischemic type is a medical emergency, manifesting as penile weakness due to the filling of the corpora cavernosa and tissue hypoxia, which can result in up to 90% loss of erectile function and tissue necrosis. This report aims to describe a case admitted at the Animal Reproduction Service of FMVZ-UNESP, Botucatu, of a 4-year-old, unneutered male Pinscher dog presenting with persistent penile exposure for 2 days. The owner reported the onset of the alteration after sexual stimulation on an inanimate object, evolving into a continuous erection. On physical examination, systemic parameters were preserved. In the reproductive system, there was penile protrusion with cyanotic blackened mucosa and intense pain sensitivity to palpation. Further tests revealed neutrophilic leukocytosis, monocytosis, mild thrombocytopenia, and elevated liver enzymes. The patient presented with oliguria, despite normal appetite and appetite. Given the diagnosis of ischemic priapism, conservative therapy was instituted. Initial treatment included cephalexin (30 mg/kg intravenously) and dexamethasone (0.5 mg/kg intravenously). Under anesthesia and analgesia with continuous infusion of fentanyl (10 µg/kg/h), ketamine (0.6 mg/kg/h), and isoflurane, bilateral percutaneous puncture of the corpora cavernosa (penile bulb) was performed with aspiration of 0.4 mL (0.2 mL on each side) of stagnant blood, followed by intracavernous infusion of 0.02 mL of phenylephrine (diluted in 0.1 mL of water for injection) on each side. After cleaning and lubrication with water-soluble gel, the penis was manually repositioned inside the preputial cavity. To ensure urinary drainage and maintain reduction, a urethral catheter was fixed using a simple suture at the ventral edge of the preputial orifice. Only one bilateral infusion cycle was necessary to provide complete penile relaxation. The post-procedure protocol consisted of dipyron (25 mg/kg), tramadol (4 mg/kg), and amantadine (5 mg/kg), in addition to local cleaning with 0.9% NaCl saline solution, penile lubrication, application of policresulen gel, and use of an Elizabethan collar. At the clinical follow-up, 5 days after the procedure, no changes in urine color and volume, or frequency of urination were reported. Furthermore, the intestines were repositioned without the foreskin, and the mucosa recovered, with congested areas being replaced by reactive hyperemia. This study demonstrated that an intracavernous penile pharmacological intervention is effective in reversing ischemia, preceding the onset of irreversible transmural necrosis. The hyperemia observed on the fifth day serves as a marker for the restoration of perfusion and tissue activity, validating the initial conservative approach. Despite tissue recovery, the dog returned on the eighth day with lesions resulting from the removal of the Elizabethan collar, which led to severe mucosal deterioration, culminating in radical penectomy.

Keywords: penis, ischemia, penectomy, canine, adrenergic alpha-agonist

Legal authorizations: no applicable.

Mastocitoma em região prepucial de cão: a importância do diagnóstico para uma adequada abordagem cirúrgica

Vinícius Wagner Silva¹, Miriã Gabriele Panizio¹, Flavia Diniz Prado¹, Gabriel Rocha Correia¹, Fernanda Silva Barros¹, Danielly Nunes Pires¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina
E-mail: viniciuswagner.vet@gmail.com

O mastocitoma é uma neoplasia de células redondas que comumente acomete os cães. Essa neoplasia apresenta comportamento biológico variável, variando de lesões localizadas a tumores infiltrativos com alto potencial metastático. Por se tratar de uma neoplasia originária nos mastócitos, sua sintomatologia está ligada à alta liberação de mediadores como a histamina, promovendo reações inflamatórias sistêmicas e alterações principalmente no sistema gastrointestinal. Embora frequentemente acometa tronco e membros, sua ocorrência em regiões menos comuns, como o prepúcio, pode representar desafio diagnóstico, principalmente pela semelhança clínica com outras neoplasias como o carcinoma de células escamosas e o hemangiossarcoma. Para triagem e diferenciação destas neoplasias, a citologia aspirativa por agulha fina (PAAF) destaca-se como ferramenta diagnóstica essencial, permitindo rápida identificação para definição de um adequado protocolo terapêutico. Portanto, este relato tem por objetivo descrever uma abordagem cirúrgica de mastocitoma em prepúcio em um cão baseado no diagnóstico citológico. Um canino, macho, sem raça definida (SRD), 6 anos, 8 kg, foi atendido apresentando aumento de volume em região de prepucial, medindo 1,5x1,5 cm, de consistência macia, aspecto irregular e ulcerada associada à secreção serosanguinolenta e desconforto local, sem demais alterações sistêmicas relevantes. Considerando a localização da lesão e a suspeita de afecção envolvendo estruturas genitais externas, procedeu-se à investigação complementar por meio de PAAF. Devido a suspeita de mastocitoma, instituiu-se o uso de prometazina (0,6 mg/kg, BID) até novas recomendações, como terapia adjuvante, visando antagonizar os efeitos da liberação de histamina pelos mastócitos neoplásicos e prevenir possíveis complicações sistêmicas durante a manipulação tumoral. A análise citológica revelou população celular compatível com neoplasia de células redondas, com características sugestivas de mastocitoma, evidenciada pela presença de células com citoplasma moderadamente abundante contendo grânulos citoplasmáticos, além de discreta anisocitose e anisocariose. Diante do diagnóstico citológico e considerando o comportamento biológico do mastocitoma, foram realizados exames de imagem para estadiamento oncológico, nos quais não foram evidenciados sinais de metástases no raios-x torácico e no ultrassom abdominal. Desta forma, optou-se por abordagem cirúrgica pela técnica de penectomia associada a uretostomia escrotal e linfadenectomia inguinal bilateral. No período pós-operatório imediato, o paciente recebeu alta apresentando micção normal através da uretostomia, sem complicações. O manejo pós-operatório incluiu a administração de tramadol (5 mg/kg, TID), dipirona (25 mg/kg, TID), meloxicam (0,1 mg/kg, SID), enrofloxacina (10 mg/kg, SID), prometazina (0,6 mg/kg, BID) e omeprazol (1mg/kg, SID), além de cuidados locais com compressas e utilização de roupa cirúrgica. A escolha por uma abordagem cirúrgica mais invasiva mostrou-se adequada frente à localização e ao comportamento biológico do tumor, permitindo a remoção completa do tecido acometido. A utilização da citologia aspirativa como ferramenta diagnóstica inicial foi determinante para o planejamento terapêutico, possibilitando a diferenciação do mastocitoma frente a diferentes tipos de neoplasias que possuem abordagens terapêuticas diferenciadas. Dessa forma, a associação entre diagnóstico precoce e abordagem cirúrgica baseada em princípios oncológicos é essencial para melhores desfechos clínicos e menor risco de recidiva. Em casos com acometimento extenso de estruturas penianas e prepuciais, a penectomia associada à uretostomia pode ser necessária como alternativa terapêutica eficaz, permitindo a completa remoção do tecido neoplásico e adequado controle da doença.

Palavras-chave: canino, neoplasma, citologia, penectomia, oncologia

Agradecimentos e financiadores: À Universidade Estadual de Londrina (UEL) pela concessão da bolsa de residência (Correia, GR; Barros, FS; Pires, DN)

Preputial mast cell tumor in a dog: the importance of diagnosis for an appropriate surgical approach

Vinícius Wagner Silva¹, Miriã Gabriele Panizio¹, Flavia Diniz Prado¹, Gabriel Rocha Correia¹, Fernanda Silva Barros¹, Danielly Nunes Pires¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Maria Isabel Mello Martins¹

¹Universidade Estadual de Londrina
E-mail: viniciuswagner.vet@gmail.com

Mast cell tumor (MCT) is a round cell neoplasm that commonly affects dogs and exhibits highly variable biological behavior, ranging from localized lesions to infiltrative tumors with high metastatic potential. As a mast cell-derived neoplasm, its clinical manifestations are associated with the release of mediators such as histamine, leading to systemic inflammatory reactions and gastrointestinal disturbances. Although MCTs most frequently involve the trunk and limbs, their occurrence in less common sites, such as the prepuce, may pose a diagnostic challenge due to clinical similarity with other neoplasms, including squamous cell carcinoma and hemangiosarcoma. Fine-needle aspiration cytology (FNAC) is an essential diagnostic tool for the screening and differentiation of these neoplasms, allowing rapid identification and supporting the establishment of an appropriate therapeutic protocol. Therefore, this report aims to describe the surgical management of a preputial mast cell tumor in a dog based on cytological diagnosis. A 6-year-old, 8-kg, mixed-breed male dog was presented with a preputial mass measuring 1.5×1.5 cm, characterized by soft consistency, irregular surface, ulceration, serosanguineous discharge, and local discomfort, without other significant systemic alterations. Considering the lesion location and suspicion of involvement of external genital structures, FNAC was performed. Due to suspicion of MCT, promethazine (0.6 mg/kg, BID) was instituted as adjuvant therapy to antagonize histamine release and prevent systemic complications during tumor manipulation. Cytological evaluation revealed a cell population consistent with a round cell neoplasm suggestive of MCT, characterized by moderately abundant cytoplasm containing cytoplasmic granules, along with mild anisocytosis and anisokaryosis. Based on the cytological diagnosis and biological behavior of MCT, imaging exams were performed for oncological staging, with no evidence of metastasis on thoracic radiographs or abdominal ultrasound. A surgical approach consisting of penectomy associated with scrotal urethrostomy and bilateral inguinal lymphadenectomy was performed. In the immediate postoperative period, the patient was discharged with normal urination through the urethrostomy and no complications. Postoperative management included tramadol (5 mg/kg, TID), dipyrone (25 mg/kg, TID), meloxicam (0.1 mg/kg, SID), enrofloxacin (10 mg/kg, SID), promethazine (0.6 mg/kg, BID), and omeprazole (1 mg/kg, SID), along with local wound care and the use of a surgical garment. The choice of a more invasive surgical approach was appropriate given the tumor location and biological behavior, enabling complete removal of the affected tissue. The use of FNAC as an initial diagnostic tool was crucial for therapeutic planning, allowing differentiation of MCT from other neoplasms with distinct treatment approaches. Thus, the association between early diagnosis and surgery based on oncological principles is essential for improved clinical outcomes and reduced risk of recurrence. In cases involving extensive penile and preputial structures, penectomy combined with urethrostomy may be required as an effective therapeutic alternative, allowing complete tumor excision and adequate disease control.

Keywords: canine, neoplasm, cytology, penectomy, oncology

Acknowledgments and funders: To the State University of Londrina (UEL) for granting the residency scholarship (Correia, GR; Barros, FS; Pires, DN)

O efeito da centrifugação com coloide red cushion® na morfologia e integridade de membrana de espermatozoides de gatos domésticos (*Felis catus*)

**Flavia Diniz Prado¹, Vinícius Wagner Silva¹, Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo², Júlia Rodrigues Greghi²,
Miriã Gabriele Panizio¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Maria Isabel Mello Martins¹**

¹Universidade Estadual de Londrina, ²Universidade Estadual do Norte do Paraná
E-mail: flavia.diniz.prado96@uel.br

A recuperação de espermatozoides de epidídimos representa uma estratégia fundamental para a preservação de material genético. No entanto, a viabilidade espermática pode ser comprometida pelo processo de centrifugação da amostra espermática para a concentração celular, devido a danos mecânicos e estresse oxidativo. Diante disso, o uso de colóides amortecedores surge como uma alternativa para minimizar as injúrias físicas durante o processamento do sêmen. O presente estudo objetivou avaliar a viabilidade e morfologia de espermatozoides epididimários submetidos à centrifugação com e sem o uso do coloide *redcushion*® (Botupharma, Brasil). Foram incluídos no estudo 11 gatos, com idade entre um e três anos, hígidos, submetidos à orquiectomia eletiva. Os espermatozoides foram recuperados da cauda do epidídimo e ducto deferente por meio de compressão em 200 µL de meio TRIS/ac. cítrico/glicose/gema. Para a avaliação da morfologia espermática e integridade de membrana foi realizado um esfregaço em lâmina de vidro com 3 µL da amostra e 3 µL do corante supravital eosina-negrosina (Botuvital®, Botupharma, Brasil). Um total de 200 células foram avaliadas cinco minutos após a confecção da lâmina, em microscópio óptico de luz em aumento de 1000×. Em seguida, as amostras foram divididas em duas alíquotas, grupo controle (S/C) e grupo *redcushion*® (C/C, em que foram adicionados 20 µL de coloide). As amostras foram centrifugadas a 300G por 10 minutos, o sobrenadante e o coloide foram cuidadosamente removidos. Os *pellets* foram ressuspensos no mesmo diluente e submetidos novamente à avaliação de morfologia e de integridade de membrana. As alterações morfológicas foram classificadas em defeitos maiores e menores (CBRA,2013). Os dados foram comparados utilizando ANOVA de medidas repetidas, considerando o nível de significância $p < 0,05$. Não foram encontradas diferenças entre os grupos para a morfologia espermática em relação a porcentagem de células normais a fresco ($76,31 \pm 7,25$), no grupo S/C ($76,95 \pm 7,77$) e no grupo C/C ($78,68 \pm 9,51$) ($p = 0,06$), assim como nos defeitos maiores ($p = 0,77$) e defeitos menores ($p = 0,26$) entre os grupos. Em relação à integridade de membrana, os espermatozoides a fresco apresentaram ($93,45\% \pm 2,46$) membrana íntegra, não sendo significativamente diferente dos valores obtidos com os grupos. Entretanto, quando comparado a centrifugação sem o coloide SC ($92,86\% \pm 2,48$) e a centrifugação com o coloide CC ($95,0\% \pm 2,07$), foi detectado maior valor de integridade de membrana ($p < 0,03$) no grupo com colóide. Com base nos dados obtidos, a centrifugação com a adição do coloide *redcushion*® proporcionou a proteção da integridade da membrana dos espermatozoides epididimários de gatos domésticos.

Palavras-chave: reprodução assistida, felino, coloide, integridade de membrana, epidídimo

Autorizações legais: CEUA/UEL 041.2025. 86.057-970/Universidade Estadual de Londrina.

Agradecimentos e financiadores: À Botupharma® pela concessão do coloide *redcushion*® e pelo corante Botuvital®

The effect of centrifugation with RedCushion® colloid on sperm morphology and membrane integrity of domestic cats (*Felis catus*)

**Flavia Diniz Prado¹, Vinícius Wagner Silva¹, Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo², Júlia Rodrigues Greghi²,
Miriã Gabriele Panizio¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Maria Isabel Mello Martins¹**

¹Universidade Estadual de Londrina, ²Universidade Estadual do Norte do Paraná
E-mail: flavia.diniz.prado96@uel.br

The recovery of spermatozoa from epididymides represents a key strategy for genetic material preservation. However, sperm viability may be compromised by centrifugation procedures used for cell concentration, due to mechanical damage and oxidative stress. In this context, the use of cushioning colloids has been proposed as an alternative to minimize physical injuries during semen processing. This study aimed to evaluate the viability and morphology of epididymal spermatozoa subjected to centrifugation with and without the use of RedCushion® colloid (Botupharma, Brazil). Eleven clinically healthy cats, aged between one and three years, undergoing elective orchiectomy, were included. Sperm was recovered from the epididymis tail and ductus deferens by compression in 200 µL of TRIS/citric acid/glucose/egg yolk extender. For sperm morphology and membrane integrity assessment, smears were performed on glass slides using 3 µL of sample and 3 µL of eosin–nigrosin supravital stain (Botuvital®, Botupharma, Brazil). A total of 200 cells were evaluated five minutes after slide preparation under light microscopy at 1000× magnification. Samples were then divided into two aliquots: control group (without colloid; S/C) and RedCushion® group (with colloid; C/C, with addition of 20 µL of colloid). Samples were centrifuged at 300 × g for 10 minutes, after which the supernatant and colloid were carefully removed. Pellets were resuspended in the same extender and re-evaluated for morphology and membrane integrity. Morphological alterations were classified as major and minor defects (CBRA, 2013). Data were analyzed using repeated measures ANOVA, considering a significance level of $p < 0.05$. No differences were observed among groups regarding sperm morphology, including the percentage of normal cells in fresh samples (76.31 ± 7.25), S/C group (76.95 ± 7.77), and C/C group (78.68 ± 9.51) ($p = 0.06$), as well as for major ($p = 0.77$) and minor defects ($p = 0.26$). Regarding membrane integrity, fresh spermatozoa showed $93.45\% \pm 2.46$ intact membranes, with no significant difference compared to processed groups. However, when comparing centrifugation without colloid (S/C: $92.86\% \pm 2.48$) and with colloid (C/C: $95.0\% \pm 2.07$), a higher membrane integrity was observed in the colloid group ($p < 0.03$). Based on these findings, centrifugation with the addition of RedCushion® colloid improves membrane integrity of epididymal spermatozoa in domestic cats.

Keywords: assisted reproduction, feline, colloid, membrane integrity, epididymis

Legal authorizations: CEUA/UEL 041.2025. 86.057-970/State University of Londrina

Acknowledgments and funders: To Botupharma® for providing the RedCushion® colloid and the Botuvital® stain.

Orquiectomia unilateral como estratégia para preservação da fertilidade do reprodutor – relato de caso

Antonio Carlos Dertonio Donato¹, Silvia Edelweiss Crusco²

¹Mirai Centro de Diagnóstico Veterinário, ²SOS REPRO Desenvolvimento Profissional e Educacional
E-mail: caco@fortlandbulldogs.com

A orquiectomia unilateral consiste na remoção de um único testículo. Ela pode ser realizada por razões terapêuticas, preventivas ou até mesmo como um procedimento paliativo. A torção do cordão espermático é uma emergência cirúrgica que ocorre quando o testículo se torce sobre o seu cordão espermático, bloqueando o fluxo sanguíneo. Relato de caso: Cão, raça Bulldog, macho, 6 anos, apresentou edema escrotal súbito com maior predominância na região do testículo direito. No exame físico, ele apresentava sintomas de dor, edema e calor no local, claudicação, letargia. Foi realizado um exame ultrassonográfico com doppler colorido dos testículos e região adjacente. Neste exame, foi diagnosticada torção do cordão espermático direito com diminuição do fluxo sanguíneo dos vasos. Oito horas após o resultado, foi realizada a orquiectomia unilateral do testículo direito, preservando o testículo esquerdo. Esta decisão foi devido ao macho em questão ser um reprodutor. A medicação pós-operatória constitui-se de anti-inflamatório, antibiótico, limpeza três vezes ao dia da ferida e local da cirurgia e cuidados de manejo. O animal passou bem sem intercorrências no pós-operatório. Passados 60 dias após a cirurgia o sêmen foi colhido para análise dos parâmetros e assim verificar a possibilidade da utilização do macho quanto a produção espermática do testículo esquerdo. A amostra de sêmen demonstrou compatibilidade com a capacidade de fertilização. Os parâmetros seminais foram: volume 6 ml, coloração branco opalescente, aspecto leitoso, motilidade espermática progressiva 90%, vigor 4, concentração de 303×10^6 espermatozoides/ml e concentração total por ejaculado 1212×10^6 espermatozoides e 93% de espermatozoides com morfologia normal. Após o período de recuperação e desta avaliação, o macho começou a ser reutilizado como reprodutor, produzindo várias ninhadas viáveis com sêmen fresco e refrigerado. O sêmen deste macho também foi submetido a congelamento e apresentou 65% de motilidade e 3 de vigor pós-descongelamento. A torção do cordão espermático em cão é uma emergência cirúrgica médica veterinária que, sendo unilateral, prontamente diagnosticada e tratada, pode preservar a capacidade reprodutiva do macho afetado, permitindo preservar a fertilidade e a genética do reprodutor.

Palavras-chave: orquiectomia, fertilidade, cordão espermático, torção

Autorizações legais: não aplicável

Unilateral orchiectomy as a strategy for preserving breeding male fertility – Case Report

Antonio Carlos Dertonio Donato¹, Silvia Edelweiss Crusco²

¹Mirai Centro de Diagnóstico Veterinário, ²SOS REPRO Desenvolvimento Profissional e Educacional
E-mail: caco@fortlandbulldogs.com

Unilateral orchiectomy consists of the removal of a single testicle. It may be performed for therapeutic, preventive, or even palliative reasons. Spermatic cord torsion is a surgical emergency that occurs when the testicle twists around the spermatic cord, obstructing blood flow. Case report: A 6-year-old male Bulldog presented with sudden scrotal edema, with greater predominance in the region of the right testicle. On physical examination, the animal showed signs of pain, edema, and local heat, as well as lameness and lethargy. An ultrasonographic examination with color Doppler of the testicles and adjacent region was performed. The examination revealed torsion of the right spermatic cord with reduced blood flow in the vessels. Eight hours after the diagnosis, unilateral orchiectomy of the right testicle was performed, preserving the left testicle. This decision was made because the male was an active breeding dog. Postoperative medication consisted of anti-inflammatory drugs, antibiotics, cleaning of the surgical wound three times a day, and general management care. The animal recovered well with no postoperative complications. Sixty days after surgery, semen was collected to evaluate seminal parameters and verify the possibility of using the male for reproduction based on the sperm production of the left testicle. The semen sample demonstrated compatibility with fertilization capacity. The seminal parameters were volume 6 ml, opalescent white color, milky appearance, progressive sperm motility 90%, vigor 4, concentration of 303×10^6 spermatozoa/ml, total concentration per ejaculate 1212×10^6 spermatozoa, and 93% morphologically normal spermatozoa. After the recovery period and this evaluation, the male began to be reused as a breeder, producing several viable litters using fresh and chilled semen. Semen from this male was also cryopreserved and showed 65% motility and vigor 3 after thawing. Spermatic cord torsion in dogs is a veterinary surgical emergency that, when unilateral and promptly diagnosed and treated, can preserve the reproductive capacity of the affected male, allowing maintenance of both fertility and the breeder's genetic value.

Keywords: orchiectomy, fertility, spermatic cord, torsion

Legal authorizations: no applicable

Proteoma do espermatozoide felino (*Felis catus*): resultados preliminares

Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo¹, Ana Beatriz Marques de Almeida², Leticia Amanda dos Santos Silva², Júlia Rodrigues Greggi², Vinícius Wagner Silva², Natália Ribeiro Sambatti², Luiz Guilherme Corsi Trautwein², Viviane Maria Codognoto³, Fabiana Ferreira de Souza³, Maria Isabel Mello Martins²

¹Universidade Estadual do Norte do Paraná, ²Universidade Estadual de Londrina, ³Universidade Estadual Paulista
E-mail: myrian.hid@gmail.com

A pesquisa sobre o proteoma espermático é essencial para compreender como fatores externos afetam a expressão de proteínas associadas à regulação de processos relacionados à fecundação. Estudos proteômicos contribuem para a compreensão do papel de proteínas individuais em vários estágios da maturação espermática epididimária, capacitação, reação acrossômica e fusão espermatozoide-ócito. Este estudo teve como objetivo investigar o proteoma e a funcionalidade das principais proteínas presentes em espermatozoide ejaculado e epididimário. Para tal, foram incluídos quinze (N = 15) gatos machos adultos, sem raça definida, com idades entre 1 e 3 anos e peso médio de 4,21 ± 0,55 kg. Os espermatozoides ejaculados foram obtidos por cateterização uretral, e os epididimários, por compressão da cauda do epidídimo e do ducto deferente, após orquiectomia realizada 48 horas depois. Após a colheita, as amostras foram criopreservadas e posteriormente descongeladas em banho-maria a 37 °C por 30 segundos. Em seguida, as amostras foram sonicadas em banho de gelo utilizando uma probe de 3,0 mm, com amplitude de 20% e centrifugadas a 10.000 xg por 1 hora a 4 °C. A concentração de proteína total foi determinada por espectrofotometria (A280) utilizando um nanoespectrofotômetro (NanoDrop™ 2000, Thermo Fisher Scientific™, São Paulo, Brasil). As amostras foram então submetidas a digestão com tripsina e analisadas por espectrometria de massas utilizando a abordagem *shotgun*, empregando nanocromatografia (nanoACQUITY UPLC®, Waters Corporation, Milford, MA, EUA) com coluna C18 acoplada a um espectrômetro Q-ToF (Micromass® Q-ToF PREMIER®, Waters Corporation, Milford, MA, EUA). O gradiente cromatográfico variou de 2% a 90% de acetonitrila em 45 minutos. A identificação, com o auxílio do banco de dados UniProt, resultou na identificação de 337 proteínas nas amostras de ejaculado e epidídimo, sendo 88 proteínas comum entre os grupos. Considerando as proteínas presentes em pelo menos 70% das amostras, 8 foram identificadas no ejaculado: keratin, type I cytoskeletal 19; keratin, type I cytoskeletal 10; keratin, type II cytoskeletal 7; keratin-7, type II keratin Kb7 (KRT7); keratin 3 (KRT3); keratin 74 (KRT74); keratin, type II cytoskeletal 8; interleukin-2 (IL-2), e 6 nos espermatozoides do epidídimo: keratin 3 (KRT3); Interleukin-2 (IL2); MutS homolog 4 (MSH4); KH-type splicing regulatory protein; KHSRP (SLC25A23); voltage-dependent N-type calcium channel subunit alpha (CACNA 1B). A análise de enriquecimento da ontologia gênica (função molecular) revelou predominância de proteínas relacionadas à ligação de pequenas moléculas no ejaculado, enquanto, nas amostras epididimárias, observou-se associação com múltiplas funções, destacando-se aquelas relacionadas à ligação de nucleotídeos e ribonucleotídeos. As proteínas em maior abundância no EJAC em comparação com o EPID foram as estruturais: keratin, type I cytoskeletal 19 (M3VXK3); keratin, type II cytoskeletal 8 (A0A5F5Y0U4); keratin, type II cytoskeletal 7 (M3VUE5); keratin 74 (A0A337S538); keratin 77 (A0A5F5XKG5); keratin 3 (M3VUG8); ATP synthase subunit beta (Q0QEN3); histone H4 (M3WSM7); A-kinase anchoring protein 4 (A0A337RXV9); Actin beta (A0A5F5XDM4). Em contrapartida, as proteínas encontradas em menor abundância no EJAC foram aquelas associadas a processos mediados por cálcio, como motilidade espermática, morte celular e liberação hormonal; ligação ao ATP; espermatogênese; transporte de proteínas; processos catabólicos e transcrição: Voltage-dependent N-type calcium channel subunit alpha (A0A2I2V1V1); MutS homolog 4 (M3WNH7); RAB18, member RAS onco family (A0A2I2U6M6); DDB1 and CUL 4 associated factor 1 (A0A2I2U0K3). Em conclusão, esses achados fornecem subsídios à caracterização funcional das proteínas nos processos biológicos, ampliando as perspectivas de sua aplicação como biomarcadores de fertilidade, bem como no aprimoramento de técnicas de criopreservação.

Palavras-chave: análise proteômica, espectrometria de massas, espermatozoide ejaculado, epidídimo, gato

Autorizações legais: O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no uso de Animais (CEUA/Uel – 013/2020).

Agradecimentos e financiadores: Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida e à Total Vet Distributor pelo apoio à pesquisa.

Feline (*Felis catus*) sperm proteome: preliminar results

Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo¹, Ana Beatriz Marques de Almeida², Leticia Amanda dos Santos Silva², Júlia Rodrigues Gregghi², Vinícius Wagner Silva², Natália Ribeiro Sambatti², Luiz Guilherme Corsi Trautwein², Viviane Maria Codognoto³, Fabiana Ferreira de Souza³, Maria Isabel Mello Martins²

¹Universidade Estadual do Norte do Paraná, ²Universidade Estadual de Londrina, ³Universidade Estadual Paulista
E-mail: myrian.hid@gmail.com

Sperm proteome research is essential for understanding how external factors influence the expression of proteins involved in the regulation of fertilization-related processes. Proteomic studies provide insights into the role of individual proteins at different stages of sperm maturation, including epididymal maturation, capacitation, the acrosome reaction, and sperm-oocyte fusion. This study aimed to investigate the proteome and functional roles of the main proteins present in ejaculated and epididymal spermatozoa. For this purpose, fifteen (N = 15) adult male domestic cats, mixed breed, aged between 1 and 3 years and with a mean body weight of 4.21 ± 0.55 kg, were included. Ejaculated spermatozoa were obtained by urethral catheterization, whereas epididymal spermatozoa were recovered by compression of the cauda epididymis and vas deferens following orchietomy performed 48 hours later. After collection, samples were cryopreserved and subsequently thawed in a water bath at 37 °C for 30 seconds. The samples were then sonicated in an ice bath using a 3.0 mm probe at 20% amplitude and centrifuged at $10,000 \times g$ for 1 hour at 4 °C. Total protein concentration was determined by spectrophotometry (A280) using a NanoDrop™ 2000 spectrophotometer (Thermo Fisher Scientific™, São Paulo, Brazil). Samples were subjected to trypsin digestion and analyzed by mass spectrometry using a shotgun approach, employing nano liquid chromatography (nanoACQUITY UPLC®, Waters Corporation, Milford, MA, USA) with a C18 column coupled to a Q-ToF mass spectrometer (Micromass® Q-ToF PREMIER®, Waters Corporation, Milford, MA, USA). The chromatographic gradient ranged from 2% to 90% acetonitrile over 45 minutes. Protein identification using the UniProt database resulted in 337 proteins detected in ejaculated and epididymal samples, with 88 proteins shared between groups. Considering proteins present in at least 70% of the samples, eight were identified in ejaculated spermatozoa—keratin, type I cytoskeletal 19; keratin, type I cytoskeletal 10; keratin, type II cytoskeletal 7; keratin-7 (KRT7); keratin 3 (KRT3); keratin 74 (KRT74); keratin, type II cytoskeletal 8; and interleukin-2 (IL-2)—and six in epididymal spermatozoa—keratin 3 (KRT3); interleukin-2 (IL-2); MutS homolog 4 (MSH4); KH-type splicing regulatory protein (KHSRP); solute carrier family 25 member 23 (SLC25A23); and voltage-dependent N-type calcium channel subunit alpha (CACNA1B). Gene ontology enrichment analysis (molecular function) revealed a predominance of proteins related to small molecule binding in ejaculated samples, whereas epididymal samples were associated with a broader range of functions, particularly nucleotide and ribonucleotide binding. The most abundant proteins in ejaculated spermatozoa compared to epididymal spermatozoa were mainly structural proteins, including keratins, ATP synthase subunit beta, histone H4, A-kinase anchoring protein 4, and beta-actin. In contrast, proteins with lower abundance in ejaculated samples were associated with calcium-mediated processes (such as sperm motility, cell death, and hormone release), ATP binding, spermatogenesis, protein transport, catabolic processes, and transcription. In conclusion, these findings provide insights into the functional characterization of proteins involved in biological processes, expanding their potential application as fertility biomarkers and contributing to the improvement of cryopreservation techniques.

Keywords: proteomic analysis, mass spectrometry, ejaculated sperm, epididymis, cat

Legal authorizations: The study was approved by the Animal Ethics Committee (CEUA/Uel – 013/2020).

Acknowledgments and funders: The authors would like to thank the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) for the scholarship presented and to Total Vet Distributor for their support of the research.

Seminoma metastático em cão criptorquida: relato de caso

Catherine Peixoto Cavalcante¹, Beatriz Mendes Almeida¹, Leonardo do Nascimento Araújo¹, Murilo Falchetti¹, Bethânia Ester Lopes Ramos¹, Máira Planzo Fernandes¹, Isabella de Matos Brandão Carneiro¹, Marcus Vinícius Galvão Loiola¹, Antonio de Lisboa Ribeiro Filho¹, Rodrigo Freitas Bittencourt¹

¹Universidade Federal da Bahia
E-mail: catherinecavalcante@ufba.br

As neoplasias testiculares são frequentes em cães idosos não castrados, especialmente na presença de criptorquidismo, condição em que um ou ambos os testículos permanecem em localização ectópica. Nesses casos, a exposição do tecido testicular à temperatura corporal, superior à temperatura escrotal, promove degeneração celular e tecidual, ocasionando alterações neoplásicas. Entre as principais neoplasias descritas em cães criptorquidas idosos, destaca-se o seminoma, originado das células germinativas dos túbulos seminíferos, cuja ocorrência metastática é considerada incomum devido ao seu tradicional baixo potencial maligno. Nesse contexto, a associação entre seminoma difuso e metástase abdominal confere elevada relevância ao caso. Dessa forma, objetivou-se relatar o caso de um cão macho, sem raça definida, de 10 anos atendido no Setor de Reprodução Animal, com histórico de testículo ectópico e aumento de volume persistente há aproximadamente um ano, associado a tenesmo, dor à defecação e fezes em fita. Ao exame físico, observaram-se linfonodos submandibulares e poplíteos aumentados, tensão abdominal à palpação, escore corporal 4/9, testículo direito em bolsa escrotal com consistência flácida (escore de consistência: 2/5) e sinais sugestivos de degeneração, e testículo esquerdo ectópico em região inguinal subcutânea, firme e aderido (escore: 5/5). À ultrassonografia reprodutiva, ambos os testículos apresentavam ecotextura heterogênea, sem delimitação da linha do mediastino, compatível com degeneração testicular. O testículo esquerdo media $6,34 \times 6,29$ cm, contendo formação cística anecogênica de $1,36 \times 0,81$ cm, enquanto o direito media $3,24 \times 5,10$ cm. Na ultrassonografia abdominal, identificou-se em topografia de linfonodos ilíacos uma massa hiperecogênica, homogênea, de margens levemente irregulares, com delimitação e origem dificultadas pela presença de fezes e gases intestinais, ocasionando meteorismo e artefatos de imagem. O hemograma evidenciou hemoglobina de 11,1 g/dL, volume globular de 32,3%, volume corpuscular médio de 62,7 fL e RDW de 11,1%, compatíveis com anemia leve microcítica, além de leucocitopenia ($5.700/\text{mm}^3$) por linfopenia, monocitopenia e eosinopenia, associada à trombocitopenia ($103.000/\text{mm}^3$). A radiografia torácica, eletrocardiograma e ecocardiograma não demonstraram alterações relevantes. O paciente foi submetido à orquiectomia patológica associada à laparotomia exploratória, sendo observado testículo ectópico aderido ao tecido subcutâneo e estruturas abdominais semelhantes a linfonodos aderidas aos ureteres e à vesícula urinária. Cerca de 15 minutos após o procedimento, evoluiu para óbito por parada cardiorrespiratória secundária à hipotensão e hipovolemia. Ao exame histopatológico, o testículo direito apresentava degeneração testicular moderada difusa, enquanto o testículo esquerdo ectópico e as duas massas abdominais multinodulares revelaram proliferação neoplásica de células germinativas compatível com seminoma difuso não encapsulado, em arranjo sólido, com acentuado pleomorfismo, anisocariose, cariomegalia, células bi e multinucleadas, elevada atividade mitótica, além de hemorragia e necrose intratumoral. Nos fragmentos abdominais, o tecido de origem não pôde ser reconhecido, sugerindo metástase nodal ou origem em testículo supranumerário. Os achados reforçam a associação entre criptorquidismo e seminoma em cães idosos, evidenciando potencial invasivo e metastático distinto do padrão classicamente descrito. Conclui-se que o criptorquidismo constitui importante fator predisponente para neoplasias testiculares, podendo cursar com disseminação abdominal e graves repercussões clínicas, tornando fundamentais o diagnóstico precoce, a orquiectomia preventiva e a avaliação histopatológica para definição diagnóstica e prognóstica.

Palavras-chave: andrologia, testículo ectópico, neoplasia testicular

Autorizações legais: Não se aplica

Agradecimentos e financiadores: Não se aplica.

Metastatic Seminoma in a Cryptorchid Dog: Case Report

Catherine Peixoto Cavalcante¹, Beatriz Mendes Almeida¹, Leonardo do Nascimento Araújo¹, Murilo Falchetti¹, Bethânia Ester Lopes Ramos¹, Máira Planzo Fernandes¹, Isabella de Matos Brandão Carneiro¹, Marcus Vinícius Galvão Loiola¹, Antonio de Lisboa Ribeiro Filho¹, Rodrigo Freitas Bittencourt¹

¹Universidade Federal da Bahia
E-mail: catherinecavalcante@ufba.br

Testicular neoplasms are frequent in elderly non-castrated dogs, especially in the presence of cryptorchidism, a condition in which one or both testicles remain in an ectopic location. In these cases, the exposure of the testicular tissue to body temperature, higher than scrotal temperature, promotes cellular and tissue degeneration, causing neoplastic alterations. Among the main neoplasms described in elderly cryptorchid dogs, seminoma stands out, originating from the germ cells of the seminiferous tubules, whose metastatic occurrence is considered uncommon due to its traditionally low malignant potential. In this context, the association between diffuse seminoma and abdominal metastasis gives high relevance to the case. Thus, the objective was to report the case of a 10-year-old male mixed-breed dog attended at the Animal Reproduction Sector, with a history of ectopic testicle and persistent volume increase for approximately one year, associated with tenesmus, pain on defecation, and ribbon-like feces. On physical examination, enlarged submandibular and popliteal lymph nodes, abdominal tension on palpation, body condition score 4/9, right testicle in the scrotal sac with flaccid consistency (score: 2/5) and signs suggestive of degeneration, and left ectopic testicle in the subcutaneous inguinal region, firm and adhered (score: 5/5), were observed. On reproductive ultrasonography, both testicles presented heterogeneous echotexture, without delimitation of the mediastinal line, compatible with testicular degeneration. The left testicle measured 6.34 × 6.29 cm, containing an anechoic cystic formation of 1.36 × 0.81 cm, while the right measured 3.24 × 5.10 cm. On abdominal ultrasonography, a hyperechogenic, homogeneous mass with slightly irregular margins was identified in the topography of the iliac lymph nodes, with delimitation and origin hindered by the presence of feces and intestinal gases, causing meteorism and imaging artifacts. The hemogram showed hemoglobin of 11.1 g/dL, packed cell volume of 32.3%, mean corpuscular volume of 62.7 fL, and RDW of 11.1%, compatible with mild microcytic anemia, in addition to leukocytopenia (5,700/mm³) due to lymphopenia, monocytopenia, and eosinopenia, associated with thrombocytopenia (103,000/mm³). Thoracic radiography, electrocardiogram, and echocardiogram did not demonstrate relevant alterations. The patient underwent pathological orchiectomy associated with exploratory laparotomy, and an ectopic testicle adhered to the subcutaneous tissue and abdominal structures similar to lymph nodes adhered to the ureters and urinary bladder were observed. About 15 minutes after the procedure, the patient progressed to death due to cardiorespiratory arrest secondary to hypotension and hypovolemia. On histopathological examination, the right testicle showed moderate diffuse testicular degeneration, while the left ectopic testicle and the two multinodular abdominal masses revealed neoplastic proliferation of germ cells compatible with non-encapsulated diffuse seminoma, in a solid arrangement, with marked pleomorphism, anisokaryosis, karyomegaly, bi- and multinucleated cells, high mitotic activity, in addition to intratumoral hemorrhage and necrosis. In the abdominal fragments, the tissue of origin could not be recognized, suggesting nodal metastasis or origin in a supernumerary testicle. The findings reinforce the association between cryptorchidism and seminoma in elderly dogs, evidencing invasive and metastatic potential distinct from the classically described pattern. It is concluded that cryptorchidism constitutes an important predisposing factor for testicular neoplasms, which may occur with abdominal dissemination and severe clinical repercussions, making early diagnosis, preventive orchiectomy, and histopathological evaluation fundamental for diagnostic and prognostic definition.

Keywords: andrology, ectopic testicle, testicular neoplasia

Legal authorizations: no applicable

Acknowledgments and funders: no applicable