

Effect of duration of *in vitro* maturation on nuclear maturation of domestic cat oocytes*Efeito da duração da maturação *in vitro* na maturação nuclear de oócitos de gatas domésticas*

**Nathalia Oliveira Barbosa^{1,*}, Maria Clara da Cruz Morais¹, Jasmine Bantim de Souza Pinheiro¹,
Viviane Lopes Brair², Rodrigo Oliveira Cunha³, Leticia Pereira Alcaraz de Andrade⁴,
Adrielle Spinelli da Cruz¹, Lendel Correia da Costa⁵, Ribrio Ivan Tavares Pereira Batista⁶,
Joanna Maria Gonçalves Souza-Fabjan⁷**

¹Graduanda, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, Brasil; ²Mestranda, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, Brasil; ³Bolsista Apoio Técnico, Médico-Veterinário, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, Brasil; ⁴Graduanda, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil; ⁵Técnico de laboratório, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, Brasil; ⁶Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil; ⁷Professora adjunta, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, Brasil.

*E-mail: nathaliaoliveirabarbosa@id.uff.br

The domestic cat can be used as a study model to optimize reproductive biotechnologies applied to endangered felines. Oocyte maturation is a critical step in *in vitro* embryo production and, in many cases, the reason for the technique failure. Thus, the objective of this study was to assess the effect of different durations of *in vitro* maturation, 24 and 28 h, on nuclear maturation rate in domestic cats. Thirty female ovaries were used, from cats at reproductive age, obtained after elective ovarian hysterectomy at the Veterinary Hospital of Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. A total of five replicates were performed. The reproductive traits were transported at 4°C in 0.9% saline. Recovery of the cumulus oocyte complexes (COCs) was done by slicing the ovaries and washing with PBS, with 1.5 mL per ovary, in a 60 mm Petri dish. After slicing, the plate was screened, and only Grade I and II oocytes (Wood et al. 1997. *J Reprod Fertil*, 110: 355-360) were transferred to a 35 mm plate with TCM199 supplemented with HEPES and NaHCO₃. Subsequently, these COCs were transferred to 50 µL of maturation medium droplets, under 2 mL of mineral oil. From 10 to 20 COCs were placed in each droplet. The maturation medium consisted in TCM 199 supplemented with HEPES and NaHCO₃, 4 mg/mL BSA, 0.5 ug/mL FSH, 1 ug/mL 17β-estradiol, 0.2 mM pyruvate and 50 ug/mL of antimycotic and antibiotic solution. The COCs were kept in incubator at 5% CO₂, 38.5°C and humidified atmosphere, for two duration times: either 24 h or 28 h. After this time, the COCs were denuded using 100-500 IU/mL hyaluronidase, vortexed for 6 min. The denuded oocytes were washed in three drops of 150 uL PBS and 1% BSA and then fixed in 200 uL aliquot of 4% paraformaldehyde solution and 1% BSA. These were kept in this solution for at least 24 h. The staining of the oocytes was done with Hoechst 1 ug/µL diluted in TCM199. Oocytes were recovered from the aliquot, washed in PBS and 1% BSA and then groups of 10 were transferred to a slide. After drying, 10 uL of Hoechst's solution was added. After staining, the slides were evaluated under fluorescence microscopy and the oocytes were classified as matured (MII), germinal vesicle (GV), germinal vesicle breaking (GVB) and degenerated (DEG). For the statistical analysis, the chi-square test ($p < 0.05$) was used. There was a tendency ($p = 0.08$) of reaching higher maturation rate in the 24 h (42.8%) compared to the 28 h group (25%). All other parameters were similar ($P > 0.05$) between 24 and 28 h groups, respectively: VG (9.5% and 7.5%), GVB (26.1% and 35.0%), and DEG (21.4% and 32.5%). In conclusion, because both the tendency obtained and the laboratory logistics, we suggest that 24 h of *in vitro* maturation is enough and preferred to achieve reasonable rates of nuclear maturation in cat oocytes.

Keywords: cats, *in vitro* maturation, reproduction.

Palavras-Chave: gatos, maturação *in vitro*, reprodução.



Estudo sobre a casuística de mortalidade intraparto e neonatal felina em gatis comerciais.
Study of cases on feline neonatal and intrapartum mortality in commercial catteries

Márcia Coraçari de Oliveira¹, Liege Cristina Garcia da Silva^{2,*}

¹Graduanda de Medicina Veterinária, Universidade Anhembí Morumbi, São Paulo, SP, Brasil; ²Professora do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Anhembí Morumbi, São Paulo, Brasil.

*E-mail: liegegarcia@yahoo.com.br

Assim como a Medicina Felina, a neonatologia, mesmo que ainda atrelada à reprodução animal, é uma área em constante expansão na medicina veterinária. No entanto, as taxas de natimortalidade e mortalidade neonatal são consideravelmente altas e precisam ser corrigidas. À semelhança do neonato canino, o neonato felino tem o sistema fisiológico imaturo e, se não receber os devidos cuidados da gestação até o desmame, pode vir a óbito por diversas causas. De modo a identificar as possíveis causas desses óbitos e a taxa de mortalidade intraparto e neonatal felina, foi enviada uma pesquisa com base em um questionário semiestruturado adaptado de SPARKES (SPARKES, A.2006. *JourFelMedSurg*, 8:145-157) para gatis comerciais, no qual havia questões sobre o parentesco genético entre matriz e padreador, a nutrição das matrizes durante a gestação, a realização de pré-natal, a assistência durante o parto, o controle de peso e a temperatura dos neonatos ao nascer e uma hora após o nascimento, o tipo de parto, a alimentação dos neonatos e o número de óbitos. Foram convidados 287 gatis para participar da pesquisa, porém apenas 64 aceitaram, e destes 64 somente 8 de fato participaram da pesquisa. Foram registradas 13 ninhadas com 45 filhotes ao todo, de 12 matrizes e 9 padreadores diferentes. Considerando o total de filhotes até o momento, a taxa de natimortalidade foi de 8,8% e a taxa de mortalidade neonatal até a oitava semana de vida foi de 6,6%. 76,92% das ninhadas não contaram com assistência médica veterinária, mas contaram com algum tipo de assistência. Apenas 15,38% das ninhadas contaram com assistência de um profissional qualificado e 7,69% não contaram com nenhum tipo de assistência. 73,92% fizeram exame de ultrassonografia como pré-natal, sendo que 10% destes também fizeram um exame de radiografia. 15,38% apresentaram distocia e 84,62% eutocia, nenhuma ninhada teve a temperatura dos neonatos aferida ao nascer e nem uma hora após o nascimento, 46,1% das ninhadas tiveram o peso dos filhotes verificado ao nascer, mas nenhuma realizou o controle de peso uma hora após o nascimento. 53,84% das ninhadas tiveram os filhotes chacoalhados com a justificativa de retirar o líquido amniótico dos pulmões. 37,5% dos padreadores fizeram exame andrológico, e 2,22% dos filhotes nasceram com algum problema congênito. 7,69% das ninhadas tomaram leite em pó para filhotes como forma de suplemento. Tendo em vista os dados obtidos até o momento, é possível perceber que existe uma grande barreira em relação à contribuição dos gatis com a comunidade científica, além disso nota-se também, com as poucas contribuições recebidas, que há um grau de negligência quanto ao acompanhamento da gestação, à presença de um profissional qualificado no momento do parto e aos cuidados com os neonatos, uma vez que estes não recebem nenhum ou recebem cuidados mínimos ou equivocados após o nascimento, contribuindo assim para o aumento na taxa de perimortalidade; esses fatos também são verdadeiros para os neonatos caninos, nos quais a taxa de mortalidade pode chegar até a 30% (INDREBØ. A. *et al.*2007. *ActaVetScand*, 49:147-149). Há ainda uma imperícia quanto à algumas manobras de assistência que são realizadas, porém não são corretas e ainda podem contribuir com a taxa de mortalidade, por exemplo, chacoalhar o filhote. É visível a necessidade da conscientização desses gatis em relação a ter um médico veterinário presente para acompanhar a gestação e prover os devidos cuidados à matriz e aos neonatos após seu nascimento.

Palavras-chave: neonatologia, felinos, natimortalidade, parto, distocia.

Keywords: *neonatology, felines, mortality, delivery, dystocia.*



Correlação entre análise termográfica escrotal e a hemodinâmica vascular testicular em gatos saudáveis

Correlation between scrotal thermographic analysis and testicular vascular hemodynamics in healthy cats

**Aline Martins de Souza¹, Mariana Podleskis¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein²,
Cristiane Sella Paranzini³, Guilherme Schiess Cardoso⁴, Maria Isabel Mello Martins^{4,*}**

¹Graduandas em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ²Doutorando em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ³Doutoranda do Programa de Biotecnologia Animal da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil; ⁴Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

Para que os testículos mantenham a produção espermática é necessário que sua temperatura esteja entre 4° a 6° C abaixo da temperatura corpórea. Essa regulação é influenciada por fatores como o posicionamento dos testículos e da bolsa testicular, sudorese, ação do músculo cremáster e a troca de calor contracorrente entre a artéria testicular e o plexo pampiniforme. Inflamações na bolsa testicular podem influenciar diretamente na qualidade espermática devido a falhas nesse mecanismo. O objetivo deste estudo foi identificar se a velocidade do fluxo sanguíneo na artéria testicular poderia ser influenciada diretamente por um aumento na temperatura externa do escroto. Para isso, utilizou-se 19 felinos domésticos, machos, adultos e não castrados. Os animais foram anestesiados com a associação de dexmedetomidina (10 µg/kg IM) e cetamina (12 mg/kg IM). Em uma sala climatizada a 23°C, os animais foram posicionados em decúbito ventro-dorsal e foi realizada termografia infravermelha da região escrotal (T400, Flir, Wilsonville, EUA), e por meio do *software* Flir Tools 5.3 foi calculada a temperatura externa média de toda área da bolsa testicular. Após a tricotomia da bolsa testicular, os gatos foram submetidos à avaliação ultrassonográfica Doppler da artéria testicular com aparelho estacionário e probe linear de 7 Mhz (DC7, Mindray, Shenzhen, China). Foram avaliados os parâmetros de velocidade de pico sistólico (VPS), velocidade diastólica final (VDF), índice de pulsatilidade (IP) e índice de resistividade (IR) em duas regiões diferentes do vaso, sendo elas a região suprategicular distal e marginal, descritas por Trautwein et al. (Reprod Domest Anim, 2019, doi: 10.1111/rda.13410). Foi utilizado o teste estatístico de correlação de Pearson para análise das variáveis pelo programa Sigmaplot 12.0. A temperatura escrotal média foi 30,1° C (± 1,7), a média das velocidades e índices na região suprategicular distal foi: VPS 7,2 cm/s; VDF 4,2 cm/s; IP 0,54 e IR 0,41, enquanto na região marginal foi VPS 11,3 cm/s; VDF 7,3 cm/s; IP 0,42 e IR 0,35. Não houve correlação entre nenhuma variável Doppler velocimétrica e a temperatura externa da bolsa testicular. Isso se deve provavelmente devido aos gatos machos serem saudáveis e não apresentarem afecções testiculares ou dermatopatias na região escrotal, entretanto há necessidade de estudos com animais que possuam inflamação testicular ou neoplasia, afim de avaliar a influência destas na hemodinâmica e, conseqüentemente, temperatura externa da bolsa testicular. Conclui-se que a hemodinâmica testicular não influenciou diretamente a temperatura da bolsa externa de gatos domésticos saudáveis.

Palavras-chave: escroto, artéria testicular, Doppler velocimetria, ultrassom, pico de velocidade sistólica.

Keywords: *scrotum, testicular artery, Doppler velocimetry, ultrasound, peak systolic velocity.*



Determinação da concentração espermática de gatos por meio da câmara de Neubauer versus sistema CASA

Determination of concentration sperm for cats Neubauer chamber versus CASA system

**Josiana de Fatima Schnitzer¹, Anne Kemmer Souza², Luiz Guilherme Corsi Trautwein²,
Cristiane Sella Paranzini³, Maria Isabel Mello Martins^{4,*}**

¹Residente em Medicina Veterinária na área de Teriogenologia de Animais de Companhia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ²Doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil, Doutoranda em Biotecnologia Animal, Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Botucatu, SP, Brasil; ⁴Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

A determinação da concentração espermática pode ser avaliada por diferentes métodos, a mais utilizada e de baixo custo é a contagem em câmara de Neubauer, entretanto o processo demanda tempo. A utilização do sistema CASA permitiu a identificação do registro individual de cada célula espermática, sendo possível utilizá-la para mensurar o número de células por unidade de volume. O objetivo deste estudo foi determinar a concentração espermática de amostras epididimárias de felinos domésticos pela análise computadorizada (sistema CASA) e comparar os resultados com a obtida pela técnica da câmara de Neubauer. Foi realizada a colheita de espermatozoides por meio da técnica de recuperação da cauda do epidídimo de 44 gatos adultos. A concentração espermática foi avaliada pela câmara de Neubauer com a diluição de 1:200 e pelo sistema CASA. Para padronizar as leituras, os ejaculados foram separados em quatro grupos, de acordo com a contagem de células espermáticas no sistema CASA, sendo grupo A (≤ 100), B (101 a 400), C (401 a 800) e D (> 800). A análise estatística foi realizada comparando os grupos por meio do teste não paramétrico Mann Whitney, com nível de significância de 5%, utilizando o programa estatístico R 3.2.5. Os resultados médios das amostras obtidos por meio do sistema CASA ($41,13 \times 10^6$ espermatozoides totais) e aqueles obtidos na avaliação da câmara de Neubauer ($16,53 \times 10^6$ espermatozoides totais) apresentaram grande diversidade quando comparados. Foi observado que os grupos A, B e D apresentaram diferença significativa quando comparadas os dois métodos de mensurar a concentração espermática dos espermatozoides de felinos. Somente no grupo C em que se avaliou 401 a 800 células por campo não houve diferença significativa, apresentando valores semelhantes entre as técnicas. Pode-se concluir que a avaliação da concentração espermática de felinos domésticos pelo sistema CASA é confiável quando a leitura é realizada dentro da faixa de 401 a 800 células por campo, podendo ser uma alternativa viável à câmara de Neubauer.

Palavras-chave: felino, análise computadorizada, análise subjetiva.

Keywords: *cat, computerized analysis, subjective analysis.*

Avaliação morfológica de tecido ovariano vitrificado de gata doméstica

Morphological evaluation of vitrified ovarian tissue of domestic cat

**Gabriel Silva Sobreira^{1*}, Gabriel Oliveira Guilherme¹, Aliny Silva Souza¹,
Kellen Lagares Ferreira Silva², Ana Paula Coelho Ribeiro³, Ana Kelen Felipe Lima³**

¹Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, TO, Brasil; ²Professora do curso de Biologia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, TO, Brasil; ³Professora do curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, TO, Brasil.

*E-mail: gabe_sobreira@hotmail.com

A vitrificação de tecido promove a redução do metabolismo celular, a partir da solidificação durante o resfriamento, sem formar cristais de gelo. O estudo da associação de agentes crioprotetores intra e extracelulares a técnicas de vitrificação ainda estão em andamento. Além disso, a utilização do gato doméstico como modelo experimental é preconizado por sua proximidade filogenética com felinos selvagens, os quais se encontram em risco de extinção. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito do agente crioprotetor extracelular sacarose (SAC) em duas concentrações (0,25 e 0,5 M), em duas técnicas de vitrificação: superfície sólida (SS) e macrotubo (MT) sobre a morfologia dos folículos pré-antrais de gata doméstica após vitrificação. Foram coletados 5 pares de ovários oriundos do Hospital Veterinário Universitário, pertencente à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, os quais foram lavados com álcool 70%, retirados os tecidos adjacentes, e cortados em sete fragmentos de 3 mm³ por ovário. Um fragmento de cada par foi fixado em formol tamponado a 10% por 12 horas para análise histológica, caracterizando o grupo controle. Os demais fragmentos foram expostos a solução de vitrificação (SV) composta de Meio Essencial Mínimo (MEM) acrescido de Etilenoglicol 3M e SAC nas concentrações 0,25 e 0,5 M, durante 5 minutos, a 20 °C. Após o período de exposição aos crioprotetores, os fragmentos foram distribuídos conforme as diferentes técnicas de vitrificação: em SS ou em MT, caracterizando ao final seis tratamentos. Após a vitrificação, os fragmentos foram armazenados em botijão contendo nitrogênio líquido. Ao final de uma semana de estocagem, os fragmentos foram descongelados, sendo mantidos em temperatura ambiente por 1 min e em seguida imersos em banho maria à 37°C até o descongelamento total. A solução crioprotetora foi removida em lavagens sucessivas com MEM contendo concentrações decrescentes de SAC (0,5M e 0,25M e sem SAC) por 5 min cada, e então as amostras foram fixadas em formol tamponado. Os fragmentos foram processados por histologia clássica, onde se avaliou a morfologia dos folículos pré-antrais nos diversos tratamentos. O número médio de folículos normais foi comparado entre os tratamentos pelo teste Mann-Wittney ($p < 0,05$). Ao todo, foram avaliados 804 folículos pré-antrais morfológicamente normais. No grupo controle, foi observada uma média de $36,2 \pm 4,9$ folículos normais ($p < 0,034$). A técnica de vitrificação utilizando SS SAC 0,5 M apresentou uma média de $23 \pm 7,0$ folículos normais, e utilizando MT SAC 0,25M observou-se uma média de $23,6 \pm 7,9$ folículos normais, respectivamente. Nesse presente estudo podemos observar a similaridade entre os resultados nos diversos tratamentos, a partir da comparação dos métodos de congelamento e o efeito do crioprotetor extracelular. No processo de criopreservação do ovário podem ocorrer danos celulares a qualquer momento, que podem causar estresse osmótico na célula. Mesmo a sacarose sendo considerada um crioprotetor de baixa toxicidade, podemos observar os efeitos provocados pela exposição ao crioprotetor, em comparação ao grupo controle. Desse modo, concluiu-se que as técnicas de vitrificação de macrotubo e superfície sólida, utilizando a sacarose como crioprotetor extracelular podem ser utilizadas com sucesso para a preservação da morfologia de folículos pré-antrais em gatas domésticas.

Palavras-chave: agente crioprotetor, vitrificação, ovário.

Keywords: cryoprotectant agent, vitrification, ovary.



Influence of vascular endothelial growth factor and fibroblast growth factor in cat ovarian cultures supplemented with epidermal growth factor: preliminary results

Influência do fator de crescimento endotelial vascular e do fator de crescimento fibroblástico no desenvolvimento folicular em culturas ovarianas de gatos pré-púberes: resultados preliminares

Gabriela Siqueira Martins^{1,*}, Nucharin Songsasen²

¹PhD Student, School of Veterinary Medicine and Animal Science (FMVZ), USP, São Paulo, SP, Brasil; ²Center of Species Survival, Smithsonian Conservation Biology Institute, National Zoological Park, Front Royal, VA, USA.

*E-mail: gabi.smartins@outlook.com

Preantral follicles consist in the vast majority of ovarian follicle reserve (99.9%) and hold great potential for the development of assisted reproductive techniques as well as represent a valuable tool for the better understanding of follicular development, activation and factors involved in such events. Our laboratory has been using the domestic cat as model for establishing strategies for preserving fertility and rescuing valuable genomes of threatened wild felid species. Previous studies have shown that epidermal growth factor (EGF) has marked influence on maintaining follicular viability in prepubertal cat's ovarian cultures. The present study examined the influences of vascular endothelial growth factor (VEGF) and fibroblast growth factor (FGF) on in vitro follicle development within ovarian cortices of prepubertal (age, <6 mo) cats supplemented with EGF. Ovarian cortical tissues from 6 cats were cultured for 6 days in minimum essential medium (MEM) supplemented with 5.5 µg/ml of insulin, 5.5 µg/ml transferrin, 6.7 ng/ml selenium, 2 mM of L-Glutamine, 100 µg/ml penicillin G sodium, 100 µg/ml streptomycin sulphate, 0.05 mM Ascorbic Acid, 100 µg/ml of bovine serum albumin and 10 ng/ml of EGF. Tissues were incubated with or without 0.1 ng/ml VEGF and varying concentrations of FGF (0, 10, 25 or 50 ng/ml) at 38.5°C in a humidified atmosphere of 5% CO₂ in air. Fresh samples were used as non-cultured controls. At the end of incubation cortices were fixed in 4% paraformaldehyde, processed for histological analysis and evaluated for follicle morphology, density, size and distribution. Supplementation with VEGF alone, FGF in any concentration, and the combination of VEGF and 10ng/ml FGF maintained follicular structure to the same extent observed in fresh non-cultured tissue (fresh, 85.09 ± 1.98%; VEGF, 66.12 ± 3.91%; 10 ng/ml FGF, 81.74 ± 5.01%; 25 ng/ml FGF, 71.44 ± 4.16%; 50 ng/ml FGF, 72.89 ± 5.03%; VEGF plus 10 ng/ml FGF, 73.43 ± 3.94% of normal follicles). In another hand, cortices cultured without growth factors or with combination treatments of VEGF with 25 or 50 ng/ml FGF decreased (p<.05) proportion of morphologically normal follicles (53.13 ± 4.23%, 64.45 ± 4.88%, 59.88 ± 3.27%, respectively). The density of normal follicles assed in a given cortice (11.42-24.12 follicles/mm²) did not differed within any treatment group. A marginal, albeit nonsignificant (p> .05) increase in primary follicles' diameter was observed in certain VEGF or FGF cultured tissues (fresh, 43.88 mm ± 2.19 mm; control, 41.64 mm ± 3.90 mm; 0.1ng/ml VEGF, 44.84 mm ± 3.80 mm; 10 ng/ml FGF, 46.04 mm ± 5.96 mm; 25 ng/ml FGF, 44.95 mm ± 4.17 mm). No significant differences were observed on follicular distribution among treatment groups indicating that VEGF and FGF supplementation had no influence on follicle activation. Our findings demonstrate that ovarian cortices cultured with VEGF alone, low concentrations of FGF or the combination of both were capable to maintain better viability rates at the end of 6 days as well as small tendency to growth. Our next step will be analyzing the influence of those treatments in long-term cultures.

Keywords: follicular development, cat, EGF, VEGF, FGF.

Palavras-chave: desenvolvimento folicular, gato, EGF, VEGF, FGF.



Use of different techniques for the isolation of oviductal epithelial cells in domestic cats

Uso de diferentes técnicas para o isolamento de células epiteliais da tuba uterina em gatas domésticas

Lendel Correia da Costa¹, Lucia Prellwitz^{2,*}, Rodrigo Oliveira Cunha³,
Liz dos Santos Barros Carlos de Souza², Letícia Maria Machado², Ribrio Ivan Tavares Pinheiro
Batista⁴, Joanna Maria Gonçalves Souza-Fabjan⁵

¹Técnico de Laboratório, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil; ²Graduandas em Medicina Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil; ³Bolsista Apoio Técnico, Médico Veterinário, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil; ⁴Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil; ⁵Professora Adjunta, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

*E-mail: luprellwitz@gmail.com

Oviduct epithelial cells (OEC) have great importance in the context of *in vitro* embryo production (IVP) to improve both *in vitro* maturation and *in vitro* culture rates. Nevertheless, in the feline species, there are still few scientific reports that use OEC. The definition of an efficient technique for the isolation and subsequent production of more cells with satisfactory viability is essential. Thus, the present study aimed to compare two techniques, washed (WSH) or scraped (SCR), for the isolation of OEC in domestic cats. Reproductive tracts (n=12) from female cats, obtained after elective ovariosalpingohysterectomy, in the city of Niterói-RJ, were used. Reproductive tracts were kept at 4 °C for up to 3 h until arriving at the laboratory. Oviducts were isolated from the tract and dissected. Three randomly chosen oviducts were used for each methodology. These were washed in 70% ethanol and PBS (pH 7.4). For the WSH group, a 24 G-needle was inserted at one end of the oviduct and 3 mL of the culture medium (TCM 199 supplemented with 10% fetal bovine serum and 1% of the antibiotic and antimycotic solution) was passed through each tract, directly into the cell culture bottle of 25 cm². The bottles were kept in incubator at 38.5 °C for 7 d under 5% CO₂ atmosphere, with exchange of the culture medium occurring every 2 d. For the SCR group, each oviduct was cut vertically in two parts; they were moistened with 500 µL of culture medium in a 35 mm dish and had their interior scraped with a 24x24 mm cover slip. After scraping, the contents of the plate were transferred to a 1.5 mL tube, leaving the cells to decant for 5 min, removing the supernatant and adding another 1.5 mL of medium, with another decanting for 5 min. The supernatant was discarded, followed by the addition of 1.5 mL of culture medium and transferring of the contents to a 25 cm² culture bottle. Cells from this group were cultured in the same way as those from the WSH group. Cells in both groups were withdrawn from the culture bottles using trypsin solution on Day 7. Cell concentration was analyzed by Neubauer chamber and cell viability was detected by 0.4% Trypan Blue in each group. Five replicates were performed. The distribution of data was considered normal, measured by the Shapiro-Wilk test and the p<0.01 by the ANOVA test. The concentration of cells obtained from the SCR group was approximately 26 times greater (9.2 x 10⁵ cells/mL *versus* 3.5 x 10⁴ cells/mL) than that of the WSH group (p<0.01). There was no significant difference in the number of dead cells between the two groups tested (2.7% *versus* 1.8%). The technique of OECs isolation used in the SCR group proved to be more effective, since recovered significantly more cells than WSH and cells viability was not compromised. Therefore, we conclude that SCR may be the elective technique for the isolation of OECs in cats.

Keywords: cats, uterine tube, cell culture, oviduct epithelial cells.

Palavras-chave: gatos, tuba uterina, cultura de células, células epiteliais do oviduto.

Perfil lipídico de fêmeas felinas ovariectomizadas submetidas à reposição estrogênica

Lipid profile of ovariectomized feline females submitted to estrogen replacement

**Ana Beatriz Marques de Almeida¹, Jamile Haddad Neta¹, Luana Martins de Souza²,
Natalia Ribeiro da Silva², Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹,
Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo³, Maria Isabel Mello Martins^{4,*}**

¹Doutorandos em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil;

²Graduandas em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ³Mestranda em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ⁴Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

O estrógeno é o maior regulador da captação energética. Em mulheres, a reposição deste hormônio após a menopausa pode melhorar significativamente o perfil lipoproteico. Em animais, sua administração após a castração previne o aumento do consumo alimentar e ganho de peso, tanto em machos quanto em fêmeas, bem como as alterações do perfil lipídico e seus efeitos deletérios na fisiologia metabólica. Com o objetivo de avaliar as alterações lipídicas séricas após a castração, foram incluídas nesse estudo 12 gatas saudáveis, adultas, sem raça definida, com idade entre um e oito anos, com peso médio inicial de 2,9 kg. Os animais foram divididos em três grupos inteiramente casualizados: o grupo OSH (composto por animais submetidos à ovariectomia sem reposição estrogênica); o grupo OSH + E₂ (composto por animais submetidos à ovariectomia com reposição estrogênica) e o grupo SHAM (composto por animais controle, submetidos à celiotomia sem castração). Após a castração, os animais receberam água e alimentação *ad libitum* e foram mantidos em ambiente com temperatura (22-25°C) e luminosidade controladas (ciclo de 12 horas claro/escuro). Quatro animais do grupo OSH + E₂ receberam, logo após a alimentação, valerato de 17-β estradiol por via oral, na dose subfisiológica de 4μg por animal durante três meses. Após um interstício de duas semanas, as gatas receberam o mesmo hormônio, entretanto, na dose fisiológica de 12 μg por animal também durante três meses. As colheitas de sangue para dosagem sérica do perfil lipídico (triglicérides e colesterol) foram realizadas em três tempos: T0 (previamente ao experimento), T1 (após o primeiro tratamento) e T2 (após o segundo tratamento). Os dados foram analisados pelo programa estatístico Sigma-plot 11.0. Não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos, porém foram encontradas diferenças significativas entre os tempos no grupo OSH, tanto para colesterol (COL) quanto para triglicérides (TG): COL SHAM (T0=110; T1=122,5; T2=117,75); TG SHAM (T0=34,25; T1=38,75; T2=48); COL OSH+E2 (T0=125,25; T1=122,5; T2=136,5) TG OSH+E2 (T0=32; T1=46,5; T2=38) *versus* COL OSH (T0=88,5; T1=115,8; T2=118,25) TG OSH (T0=27,65; T1=43; T2=41,5). O estrógeno inibe a lipogênese, fator determinante no número de adipócitos, e quando ausente pode afetar a expressão de genes relacionados ao metabolismo lipídico, contribuindo para mudanças no apetite e concentrações de lipídios séricos, o que pode resultar em obesidade. Os resultados nos níveis de colesterol e triglicérides demonstram que as gatas do grupo OSH + E2 se mantiveram metabolicamente saudáveis, pois mesmo após a esterilização, a reposição estrogênica manteve o perfil lipídico melhor do que o perfil das gatas do grupo OSH. Pode-se concluir que a terapêutica de reposição estrogênica das gatas, após a castração, proporcionou um efeito benéfico sobre o metabolismo lipídico, contribuindo para a homeostasia metabólica nestes animais.

Palavras-chave: lipidograma, gatas, castração, estrogênio terapia.

Keywords: lipidogram, queen, castration, estrogen therapy.



Aferiação do volume testicular de felinos por paquímetro digital e por ultrassonografia: há diferença?

Measurement of testicular volume of felines by digital caliper and by ultrasonography: is there a difference?

**Mariana Podleskis¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein², Guilherme Schiess Cardoso³,
Jamile Haddad Neta², Cristiane Sella Paranzini⁴, Maria Isabel Mello Martins^{3,*}**

¹Graduanda de medicina veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil;

³Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil;

⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Animal da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

A determinação do volume testicular é importante, partindo do pressuposto de que o tamanho do testículo influencia na quantidade de espermatozoides produzidos, além de auxiliar na avaliação de disfunções testiculares, epididimites e orquites. O objetivo deste estudo foi comparar o volume testicular aferido *in vivo* por meio de aparelho ultrassonográfico e paquímetro digital em felinos domésticos, afim de determinar se há diferenças entre os métodos. Foram utilizados 16 gatos, machos, adultos, os quais após a sêdação, com associação de dexmedetomidina (10 µg/kg IM) e cetamina (12 mg/kg IM), foram posicionados em decúbito ventro-dorsal. Após realizada a tricotomia da bolsa testicular, foram aferidos o comprimento, largura e altura de ambos os testículos com paquímetro digital (293883, Kobalt, Nova Iorque, EUA) e, após, foi aplicado gel de ultrassom e realizado análise ultrassonográfica em modo B de ambos os testículos, com aparelho ultrassonográfico estacionário (DC7, Mindray, Shenzhen, China) e probe linear de 7 Mhz, e realizadas mensurações de comprimento, altura e largura de ambos os testículos, utilizando como base a linha mediastinal. Para o cálculo do volume foi utilizada a fórmula para objetos elipsoides: volume = comprimento x largura x altura x 0,52. Foi realizada a comparação entre a avaliação pelo método do paquímetro digital e ultrassonográfico pelo teste-t, bem como entre os lados dos testículos, após aplicados os pressupostos de homogeneidade e normalidade pelo software Sigmaplot 12.0. A média de volume aferida pelo paquímetro digital foi 1,03 cm³ enquanto pelo ultrassom foi 0,98 cm³. Não houve diferença entre estes dois métodos (p = 0,522), bem como não houve diferença entre o volume dos lados esquerdo e direito (p = 0,577 ao ultrassom e p = 0,915 ao paquímetro). Embora a média obtida pelo paquímetro tenha sido 0,05 cm³ maior que a obtida pelo ultrassom, a presença da pele e do tecido conjuntivo da bolsa testicular não foi suficiente para que houvesse diferença estatística. Conclui-se, portanto, que ambos os métodos de ultrassonografia e de mensuração física com paquímetro digital são adequados para aferição do volume testicular em felinos domésticos.

Palavras-chave: biometria, ultrassonografia testicular, gato, testículo, bolsa testicular.

Keywords: *biometry, testicular ultrasound, cat, testis, scrotum.*



Há diferença entre as regiões da artéria testicular aferidas pela ultrassonografia Doppler em gatos?

Is there a difference between the regions of the testicular artery measured by Doppler ultrasonography in cats?

Luiz Guilherme Corsi Trautwein¹, Ana Beatriz Marques Almeida¹, Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo², Guilherme Schiess Cardoso³, Beatriz Canabrava Garrido⁴, Maria Isabel Mello Martins^{3,*}

¹Doutorando em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ²Mestranda em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ³Docente de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ⁴Graduanda de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

Dentre as principais causas de infertilidade do macho está a isquemia testicular, sendo que a irrigação deste órgão é realizada pela artéria testicular. Diferentes métodos já foram descritos para a avaliação da hemodinâmica dos testículos, como a utilização de microesferas radioativas. Porém, métodos modernos têm sido descritos em diferentes espécies, entre eles a ultrassonografia Doppler têm se mostrado a melhor alternativa devido à sua aplicabilidade a campo. Embora a avaliação ultrassonográfica Doppler testicular já seja realidade em humanos há décadas, apenas nos últimos anos tornou-se realidade em animais, sendo que há apenas um único artigo na literatura referindo os valores Dopplervelocimétricos em felinos domésticos, em apenas uma região da artéria (De Brito et al. 2015, *Reprod Domest Anim*, 50:730-734). Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi identificar os valores Doppler aferidos em duas regiões da artéria testicular e verificar se há diferença entre elas. Foram utilizados 23 gatos machos, adultos, em idade reprodutiva. Os animais foram sedados com 10 µg/kg dexmedetomidina (Dexdomitor®, Zoetis, São Paulo, Brasil) associado a 10 mg/kg de cetamina (Quetamina®, Vetnil, São Paulo, Brasil) intramuscular e foi realizada tricotomia na bolsa testicular. Após 10 minutos, foram posicionados em decúbito ventrodorsal, o gel ultrassonográfico foi aplicado e a varredura da artéria foi realizada nas regiões suprategicular distal e marginal descritas por Trautwein et al. 2019, *Reprod Domest Anim*, doi: 10.1111/rda.13410). Foram aferidas a velocidade de pico sistólico (PVS), velocidade diastólica final (VDF), índice de pulsatilidade (IP) e índice de resistividade (IR). As regiões foram comparadas por meio do teste t pareado no software Sigmaplot 12.0. Houve diferença entre as regiões ($p < 0,001$) em todas as variáveis (VPS, VDF, RI e PI). Isso corrobora com estudos conduzidos em outras espécies, na qual esta diferença é evidenciada. Todavia, a região suprategicular distal apresentou menor velocidade (média: VPS 7,0 cm/s; VDF 4,16 cm/s; PI 0,52 e RI 0,40) do que a região marginal (média: VPS 10,9; VDF 7,2; PI 0,40 e RI 0,33). Isso pode ser explicado devido a maior retilinearidade da região suprategicular, visto que em áreas curvadas, como a região marginal, podem apresentar maior velocidade sanguínea, mesmo com menor resistividade do vaso. Os valores encontrados para a região suprategicular corroboram com aqueles descritos em literatura (De Brito et al. 2015, *Reprod Domest Anim*, 50:730-734), mesmo com os animais deste trabalho tendo sido sedados. Conclui-se, portanto, que houve diferença entre a Doppler velocimetria das regiões suprategicular distal e marginal da artéria testicular de felinos.

Palavras-chave: Doppler velocimetria, pico de velocidade sistólica, testículo, felinos, escroto.

Keywords: *Doppler velocimetry, systolic peak velocity, testis, felines, scrotum.*

Comparison of two different semen collection techniques after orchiectomy in cats

Comparação de duas diferentes técnicas de coleta de sêmen pós-orquiectomia em gatos

**Leticia Pereira Alcaraz de Andrade^{1,*}, Lucia Prellwitz², Nathalia Oliveira Barbosa²,
Leticia Maria Machado², Maria Clara da Cruz Moraes², Andre Luiz Rios Rodrigues³,
José Antônio Silva Ribas³, Joanna Maria Gonçalves Souza-Fabjan³**

¹Graduanda do Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil; ²Graduandas da Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil; ³Professores da Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

*E-mail: leticiaaalcaraz@gmail.com

Domestic cats are used in research as an experimental model for wild felids, which are mostly threatened or in danger of extinction. The retrieval of epididymal sperm is a valuable tool for obtaining genetic material after unexpected death of an animal or after orchiectomy. Thus, the aim of this study was to compare and evaluate two different techniques of sperm collection from the cauda epididymis. Testes were acquired after routine orchiectomy and transported in saline solution at 4°C. Two techniques were used in each cat: slicing (SL) and squeezing (SQ), being one in each side. A pool of at least two cats was performed in each replicate, and three replicates were performed. In SL, transverse cuts were made in the epididymis in a 35 mm Petri dish, containing 200 µL of Tris medium (3.025% Tris + 1.7% Citric acid + 1.25% Glucose + 1% antibiotic and antimycotic solution) at 35°C. In SQ, the cauda epididymis was compressed with a glass slide in a 35 mm Petri dish containing 200 µL of Tris, and it was also kept at 35 °C. In both techniques, after 10 min for sperm transmigration, epididymides were washed with 200 µL of Tris, and each liquid was recovered and transferred to 1 mL tube for evaluation of sperm motility (% of moving spermatozoa) and vigor (1-5). Sperm concentration was estimated by the Neubauer chamber, in the dilution of 1:20 in milliQ water. Hypoosmotic test was performed by incubating 10 µL of semen with 90 µL of distilled water for 30 min at 35°C. For vitality assessment, a sperm sample of 5 µL was added with 15 µL trypan blue 0.2%, smeared onto a glass slide, and air dried. A hundred spermatozoa were analyzed in hypoosmotic and vitality tests. All evaluations were performed under contrast phase microscope (400x), except hypoosmotic and vitality tests, assessed at 1000x. Data are descriptively reported as mean ± standard deviation. The seminal parameters for SL and SQ were, respectively: total motility (81.7 ± 7.6% and 61.7 ± 10.4%), vigor (4.7 ± 0.6 and 4.3 ± 0.6), concentration (12.5 ± 7.2 and 5.4 ± 2.9 × 10⁷/mL), hypoosmotic test (76.0 ± 10.8% and 59.7 ± 3.5%) and vitality (67.0 ± 9.6% and 49.3 ± 6.4%). In general, the slicing technique resulted in increase of 24% in total motility, 7.2% in vigor, 57.2% in concentration, 21.5% at hypoosmotic test; and 26.4% in vitality, when compared to SQ. In conclusion, the slicing technique was superior since they resulted in numerically increase in all parameters evaluated.

Keywords: cauda epididymis, felines, sperm collection.

Palavras-chave: cauda do epidídimo, felinos, coleta espermática.

Recuperação de sêmen felino da cauda do epidídimo- Qual a técnica mais eficaz? *Feline semen recovery from the tail of the epididymis - What is the most effective technique?*

**Helder Ribeiro¹, Giovana Eduarda Oliveira¹, Pedro Ivo Sodré², Philipi Coutinho de Souza²,
Ana Augusta Pagnano Derussi^{2,*}**

¹Graduando de Medicina Veterinária, Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG, Brasil; ²Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG, Brasil.

*E-mail: ana_pagnano@yahoo.com.br

O aperfeiçoamento das técnicas de coleta de sêmen proveniente do epidídimo de felinos é uma importante ferramenta a ser explorada, sendo estas aplicadas principalmente em casos de óbitos ou castrações, a fim de se obter sêmen com qualidade satisfatória para posterior criopreservação, contribuindo assim para a manutenção da diversidade genética. No sentido de avaliar a eficácia das metodologias de coleta foram testadas duas técnicas: flushing retrógado (RET) e flutuação (FLUT), sob aprovação do comitê de ética (CEUA) da UNIFENAS-Alfenas, número 27A/2017. Para isto, 05 complexos testículo-epidídimo (CTE) de 5 gatos SRDs foram coletados, após orquiectomia eletiva. Os CTEs foram obtidos e mantidos em caixa térmica por duas horas, acondicionados em frascos contendo solução fisiológica 0,9% a 37°C. Após esse período, foi realizada a dissecação para a separação da porção referente a cauda do epidídimo e parte cranial do ducto deferente de cada CTE. Para FLUT, a porção referente ao CTE direito foi colocada em placa de petri previamente aquecida, contendo 2 ml de solução fisiológica 0,9% a 37°C e cortes longitudinais seriados foram realizados utilizando lâmina de bisturi. Este conteúdo permaneceu em repouso por 10 minutos, em estufa a 37°C. Para RET foi realizada a lavagem do lúmen da porção referente ao CTE esquerdo utilizando agulha 0,45x13 e 2 ml de solução fisiológica 0,9% a 37°C e este meio resultante permaneceu acondicionado em tubo plástico por 10 minutos em estufa a 37°C. Após a realização de ambas as técnicas, foi feita a avaliação dos parâmetros seminais microscópicos (concentração espermática, vigor, motilidade, integridade de membrana e morfologia espermática) e os resultados foram analisados em comparações feitas pelo intervalo de confiança da mediana com 95% de certeza. Foram obtidas as concentrações de $7,8 \cdot 10^6$ espermatozoides/ml e $2 \cdot 10^6$ espermatozoides/ml, nas técnicas de FLUT e RET respectivamente, sendo que estas não diferiram entre si. O sêmen obtido por FLUT apresentou vigor superior (3) ao obtido pela técnica de RET (1). Não houve variação entre os demais parâmetros analisados (motilidade= 57% FLUT e 32% RET, integridade de membrana= 61% FLUT e 43% RET e porcentagem de defeitos totais= 14% FLUT e 19% RET). Conclui-se através desta que apesar das técnicas diferirem somente em relação ao vigor espermático, a técnica FLUT foi a que se mostrou eficaz na obtenção de sêmen com qualidade aceitável de acordo com os parâmetros já descritos na literatura.

Palavras-chave: epidídimo, gatos, sêmen.

Keywords: *epididymis, cats, semen.*



Casuística de ovariectomia eletivas e terapêuticas em gatas do Hospital Veterinário Universitário Dr. Ivon Macedo Tabosa da Universidade Federal de Campina Grande, no período entre 2006 a 2016 - Estudo Retrospectivo

Casuistic of elective and therapeutic ovariectomy in cats of the university Veterinary Hospital Dr. Ivon Macedo Tabosa, Universidade Federal de Campina Grande, between 2006 and 2016-Retrospective Study

Julia Palmeira do Ó Bezerra¹, Pedro Isidro da Nobrega Neto², Gabrielly Medeiros Araújo de Moraes³, Joyce Taynan Pereira Vasconcelos³, Maria Beatriz dos Santos Xavier³, Carlos Enrique Peña-Alfaro², Norma Lúcia de Souza Araújo⁴, Valdir Moraes de Almeida^{2*}

¹Médica Veterinária autônoma; ²Professor da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária da UFCG/Campus de Patos-PB; ³Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da UFCG/Campus de Patos-PB; ⁴Professora do Departamento de Medicina Veterinária da UFPB, Campus II, Areia-PB, Brasil.

*E-mail: valdirvet@hotmail.com

A ovariectomia (OSH) é um dos procedimentos mais realizados no tratamento dos distúrbios reprodutivos na espécie felina, sendo indicado, também, para o controle populacional como método de contracepção e, na prevenção de patologias futuras do sistema reprodutor. Este trabalho teve o intuito de relatar quantitativamente a realização de ovariectomias eletivas e terapêuticas em gatas no setor de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Universitário Dr. Ivon Macedo Tabosa da Universidade Federal de Campina Grande/Campus de Patos-PB, entre os anos de 2006 a 2016, destacando as principais patologias que necessitam da ovariectomia para fins terapêuticos, a faixa etária e as raças de maior ocorrência das principais destas. No período estudado foram realizados 2890 procedimentos de ovariectomia, sendo 53,8% em gatas. Destas, 60% foram eletivas e 40% terapêuticas, como tratamento de diversas patologias envolvidas, a exemplo de prolapso uterino, hiperplasia mamária, retenção placentária, retenção fetal, cistos ovarianos, fetos mumificados, distocias obstétricas e piometra, sendo estas duas últimas as que mais se destacaram. As distocias obstétricas foram a causa de 338 ovariectomias terapêuticas, tendo, estes animais, uma média de 2,6 anos, dos quais 95% eram SRD e os outros 5% de outras raças como Siamês, Persa e Angorá. A piometra apresentou-se como segunda causa mais recorrente, com 151 casos, em animais com uma média de 3,6 anos, dos quais 94% destes animais eram SRD e 6% da raça Siamês. Houve, entre os anos analisados, um aumento significativo no número de cirurgias de OSH realizadas, podendo ser entendido como um ponto positivo de conscientização da população para com os benefícios trazidos pelas mesmas.

Palavras-chave: felino, ovariectomia.

Key word: *feline, ovary-hysterectomy.*

Protocolo anestésico para realização de ultrassonografia Doppler da artéria testicular de gatos domésticos: Resultados preliminares

Anesthetic protocol to perform Doppler ultrasonography of the testicular artery of domestic cats

Beatriz Canabrava Garrido¹, Luiz Guilherme Corsi Trautwein², Guilherme Schiess Cardoso³, Anne Kemmer de Souza², Jamille Haddad Neta², Maria Isabel Mello Martins^{3,*}

¹Graduanda de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil;

³Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

A artéria testicular é responsável pela irrigação sanguínea nos testículos e quaisquer interrupções nutritivas podem afetar a espermatogênese. A ultrassonografia Doppler tem se mostrado um dos principais métodos para aferição da hemodinâmica da artéria testicular nos animais e humanos. Na maioria das espécies não é necessária a sedação do paciente, visto que basta mantê-los em uma posição confortável para que não se movimentem durante 10 a 15 minutos para aferição de todas as regiões da artéria. Porém, em felinos esta avaliação sem contenção química se torna dificultosa, visto que a avaliação Doppler requer que o vaso seja mantido imóvel durante 20 a 30 segundos para uma correta aferição, principalmente devido à baixa velocidade sanguínea da região. O objetivo deste trabalho foi verificar a usabilidade de menor dose de dexmedetomidina para a realização do exame, especialmente devido à possibilidade de utilização como modelo experimental para felídeos selvagens. Dois gatos machos adultos, foram anestesiados com a dose preconizada de 20 µg/kg de dexmedetomidina (Dexdomitor® 0,5 mg/ml, Zoetis, São Paulo, Brasil) associada a 12 mg/kg de cetamina (Quetamina® 100mg/ml, Vetnil, São Paulo, Brasil) intramuscular. Após 10 minutos foi iniciada a avaliação ultrassonográfica em modo Doppler da artéria testicular nas regiões suprategicular distal e marginal. Observou-se vasoconstrição periférica intensa, levando em média 17 minutos para que o operador realizasse a avaliação Doppler velocimétrica nas duas regiões. Após, optou-se por diminuir a dose para 10 µg/kg de dexmedetomidina (Dexdomitor® 0,5 mg/ml, Zoetis, São Paulo, Brasil) associada a 12 mg/kg de cetamina (Quetamina® 100mg/ml, Vetnil, São Paulo, Brasil) intramuscular. Essa redução resultou uma melhor visualização da região suprategicular distal, permitindo sua avaliação em outros 23 animais, inclusive diminuindo o tempo total de exame para 11 minutos. É interessante salientar que um dos animais pesava 4,6 kg, foi sedado com a dose maior do medicamento e apresentou velocidade média de pico sistólico (PSV) na região suprategicular distal de 6,84 cm/s, enquanto outro animal de 4 kg sedado com a dose inferior apresentou velocidade maior, com média de 10,86 cm/s. Estes resultados podem evidenciar a alteração hemodinâmica importante causada em vasos periféricos pelas doses maiores de dexmedetomidina, devido à ação exercida no endotélio vascular promovida pelos receptores α_2 pós-sinápticos, em especial na artéria testicular de felinos que possui baixa resistividade e velocidade de fluxo quando comparada com outras espécies. Conclui-se, que a dose de 10 µg/kg de dexmedetomidina, associada a 12 mg/kg de cetamina, apresentou menores alterações vasculares em testículos de felinos quando comparada com a dose de 20 µg/kg, permitindo melhor realização do exame ultrassonográfico Doppler da artéria testicular.

Palavras-chave: eletroejaculação, Doppler velocimetria, ultrassonografia, felino, felídeo.

Keywords: electroejaculation, Doppler velocimetry, ultrasonography, feline, felidae.



Estudo comparativo entre quatro técnicas de colheita de células vaginais para exame colpocitológico em gatas

Comparative study between four techniques of vaginal cell collection for colpocytological examination in queen

Myrian Megumy Tsunokawa Hidalgo¹, Jamile Haddad Neta², Ana Beatriz Marques de Almeida², Natália Ribeiro da Silva³, Luana Martins de Souza³, Guilherme Schiess Cardoso⁴, Maria Isabel Mello Martins^{4,*}

¹Mestranda em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ²Doutoranda em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ³Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil; ⁴Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil.

*E-mail: imartins@uel.br

A análise citológica vaginal apresenta aplicações práticas na espécie felina, como o auxílio no diagnóstico de distúrbios hormonais e enfermidades do aparelho genital feminino, assim como na avaliação e no acompanhamento das fases do ciclo estral. Foi colhido material vaginal de 12 gatas sem raça definida, saudáveis, com idades entre 12 meses e oito anos e peso médio de 3,5 kg. Imediatamente após a ovariectomia, com as fêmeas ainda anestesiadas, foi realizada limpeza da vulva das gatas com gaze umedecida em solução fisiológica estéril previamente à colheita do material. As doze fêmeas foram divididas ao acaso em quatro grupos com três indivíduos, e em cada grupo foi utilizado um material diferente para realizar a colheita das células vaginais, sendo G1: uma escova pequena com cerdas de nylon (escova interdental fina- GUM®), G2: escova cervical utilizada em humanos (endobrush-INLAB®), G3: pipeta Pasteur (graduada-3ml) e G4: *swab* de algodão estéril (ABSORVE®). Após a colheita os materiais foram depositados em lâmina de microscopia para obtenção dos esfregaços, que em seguida foram corados com corante panótico rápido. O material obtido nas colheitas encontrou-se bem preservado e em quantidade adequada para a avaliação citológica. Todos os esfregaços foram analisados, no aumento de 100X, com relação à quantidade de células obtidas a partir da colheita, ao longo de toda a lâmina, por um único examinador e de modo cego. A classificação com relação à quantidade de células do esfregaço foi feita de forma subjetiva, estabelecendo escores de 0 a 4 (0 ausência de células, 1 pouquíssimas células, 2 poucas, 3 moderadas, 4 alto número de células) usando procedimentos previamente descritos. Para a comparação dos métodos de colheita, foi realizada análise estatística descritiva pelo programa Sigma Plot 12.0. Observou-se que a média do escore de celularidade dos esfregaços colhido com a escova cervical (G2 = 1,73) foi maior em relação aos outros grupos: pipeta Pasteur (G3 = 1,13), escova interdental (G1 = 1,07) e *swab* (G4 = 0,53). Apesar do *swab* ser atualmente o método mais utilizado no exame colpocitológico em gatas, este estudo apresenta outras opções interessantes, sendo que a escova cervical empregada na ginecologia humana mostrou-se como método mais eficiente na colheita das amostras, proporcionando uma maior densidade celular, seguida da pipeta de Pasteur, que apresentou-se vantajosa por ser menos invasiva ao animal, além do baixo custo e facilidade de execução.

Palavras-chave: citologia vaginal, felino, *swab*, escova cervical.

Keywords: vaginal cytology, feline, *swab*, cervical brush.