

PERFIL HISTOLÓGICO DO ÚTERO E OVÁRIOS DE GATAS SUBMETIDAS À OVARIOSALPINGOHISTERECTOMIA.

*(HISTOLOGICAL FEATURES OF UTERUS AND OVARIES OF FEMALE CATS
SUBMITTED TO OVARIOHYSTERECTOMY)*

*(PERFIL HISTOLÓGICO DEL ÚTERO Y OVARIOS DE GATAS SOMETIDAS A
OVARIOHISTERECTOMÍA)*

C. M. R. MONTEIRO¹, M. B. KOIVISTO², A. M. SILVA²

RESUMO

Procurou-se nesta pesquisa fazer a avaliação histológica comparativa do útero e ovários de gatas nulíparas, múltiparas e submetidas a tratamento hormonal com progesterona. Foram utilizadas, para esse fim, 10 amostras de cornos uterinos e de ovários direito e esquerdo para cada grupo. O material coletado logo após cirurgia foi processado rotineiramente, corado com hematoxilina e eosina, e examinado ao microscópio de luz. O útero de gatas nulíparas apresentou endométrio delgado com dobras longitudinais discretas revestidas por epitélio simples cúbico. As glândulas eram discretas com diâmetro reduzido e pequeno número constituídas de epitélio cúbico ou cilíndrico baixo, porém nas múltiparas, o endométrio estava pregueado, irregular e espesso, com epitélio superficial simples cilíndrico com células vacuolizadas, alguns casos, com glândulas dilatadas formadas por epitélio achatado, o mesmo ocorrendo para as gatas tratadas, que também apresentaram redução do endométrio com inúmeras projeções altas e ricamente ramificadas revestidas por epitélio simples cúbico e cilíndrico com células vacuolizadas. As glândulas de diâmetro reduzido estavam revestidas por epitélio simples cúbico ou cilíndrico e, as dilatadas, com aparência cística e secreção. As túnicas miometriais, nas gatas nulíparas, eram regulares, com grande quantidade de vasos sanguíneos de grande diâmetro entre elas, ao contrário das múltiparas, que, em alguns casos, apresentaram-se espessas e irregulares com inúmeros vasos sanguíneos de paredes espessas. Nos casos mais representativos das gatas tratadas com hormônio, não houve distinção entre as camadas e presença de extensa área de tecido conjuntivo frouxo entremeado aos grupos de fibras musculares. Os ovários para todos os grupos estavam revestidos por epitélio simples cúbico, com túnica albugínea formada de tecido conjuntivo denso e grande quantidade de folículos primordiais, primários, em crescimento, maduros e em regressão. Nos dois primeiros grupos, constatou-se presença de folículos pré-antrais e antrais poliovulares. Corpos lúteos atrésicos e vários outros de grande diâmetro eram evidentes, alguns com células vacuolizadas para os grupos de gatas múltiparas e tratadas. Na zona medular, observou-se grande quantidade de vasos sanguíneos e linfáticos dilatados.

PALAVRAS-CHAVE: Histologia. Útero. Ovários. Progesterona. Gata.

¹ Professor Doutor, Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP. Rua Clóvis Pestana, 793. Bairro Dona Amélia. CEP: 16050-680. Araçatuba – SP. monteiro@fmva.unesp.br

² Professor Doutor, Departamento de Clínica, Cirurgia e Reprodução Animal da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP, Araçatuba – SP.

SUMMARY

The purpose of this research was to make the comparative histological evaluation of uterus and ovaries of nulliparous and multiparous cats and others submitted to hormonal treatment with progesterone. Ten samples of right and left uterine horns and ovaries for each group had been used for this end. The material collected soon after surgery, was processed routinely, stained with haematoxylin and eosin and examined to the light microscope. The uterus of nulliparous cats presented thin endometrium with discrete longitudinal folds coated by cubical simple epithelium. The glands were discrete, in small number and reduced diameter, formed for low cubical or cylindrical epithelium. However in multiparous cats, the endometrium was plaited, irregular and thick, coated for cylindrical simple epithelium with vacuolated cells, some cases, with dilated glands formed for flattened epithelium, the same occurring for the ones treated, that beyond endometrial reduction and branched, presented innumerable high projections and richly ramified coated by cubical and cylindrical simple epithelium with vacuolated cells. The glands of reduced diameter were formed for cubical or cylindrical simple epithelium and the dilated glands show secretion and cystic appearance. The myometrial layers in nulliparous cats were regular with great amount of blood vessels of great diameter between the layers, in contrast of multiparous, where in some cases, dilated blood vessels with thick wall had been presented in the thick and irregular myometrial tunics. In the most representative cases of the ones treated with hormone, it did not have distinction between the two layers, with presence of extensive area of connective tissue larded the groups of muscular staple fibers. The ovaries for all the groups were coated by cubical simple epithelium, with dense albuginea layer formed of dense connective tissue and great amount of primordial, primary, in growth, mature follicles and in regression. In the two first groups, was evidenced presence of polyovular preantral and antral follicles. Atretic corpora lutea and others of great diameter were evidences, some with vacuolated cells for the multiparous and treated cats. In the medullar zone, was observed great amount of dilated blood and lymphatic vessels.

KEYWORDS: Histology. Uterus. Ovaries. Progesterone. Cat female.

RESUMEN

En este estudio se realizó una evaluación histológica comparativa del útero y de los ovarios de gatas nulíparas, múltiparas y de otras tratadas con progesterona. Para tal, fueron usadas 10 muestras de cuernos uterinos y de ovarios derechos e izquierdos para cada grupo. El material recolectado después de las cirugías fue procesado de forma rutinaria, colorado con hematoxilina y eosina y examinado en microscopio de luz. El útero de las gatas nulíparas presentó endometrio delgado con dobleces longitudinales discretos revestidos por epitelio cúbico simple. Las glándulas eran discretas, con diámetro reducido y constituidas por epitelio cúbico o cilíndrico bajo. En las múltiparas el endometrio también estaba con dobleces, irregular y espeso, con epitelio superficial cilíndrico simple con células vacuolizadas. En algunos casos se observaron glándulas dilatadas formadas por epitelio achatado. Lo mismo ocurrió con las gatas tratadas, que también presentaron reducción del endometrio con varias proyecciones altas ricamente ramificadas y revestidas por epitelio simple cúbico y cilíndrico con células vacuolizadas. Las glándulas de diámetro reducido estaban revestidas por epitelio simple cúbico o cilíndrico y las dilatadas tenían apariencia cística y secreción. Las tunicas miometriales en las gatas nulíparas eran regulares con gran cantidad de vasos sanguíneos de gran diámetro, al contrario de las múltiparas que, en algunos casos, se presentaron espesas, irregulares y con múltiples vasos sanguíneos de paredes espesas. En los casos más representativos de las gatas tratadas con la hormona, no hubo distinción entre las capas y la presencia de áreas extensas de tejido conjuntivo laxo entrelazado con los grupos de fibras musculares. En todos los grupos los ovarios estaban revestidos por epitelio simple cúbico, con túnica albugínea formada por tejido conjuntivo denso y gran cantidad de folículos primordiales primarios, en crecimiento, maduros y en regresión. En los dos primeros grupos se constató la presencia de folículos preantrales y antrales poliovulares. Cuerpos lúteos atrésicos y otros de gran diámetro eran evidentes, algunos con células vacuolizadas en el grupo de gatas múltiparas y en las tratadas con progesterona. En la zona medular se observó gran cantidad de vasos sanguíneos y linfáticos dilatados.

PALABRAS-CLAVE: Histología. Útero. Ovarios. Progesterona. Gata.

INTRODUÇÃO

Muitos autores relatam a constituição histológica regular dos órgãos reprodutores de fêmeas domésticas, como Delmann e Brown (1982), Banks (1992) e Chatdarong et al. (2005), e também há pesquisas em fêmeas múltiparas como Augsburg e Kurzi (2004) realizaram. Porém, os estudos sobre gatas e cadelas tratadas com contraceptivos são mais amplos e envolvem achados histológicos compatíveis ao uso dos mesmos como afirmam Cox (1970), Nelson; Kelly (1976), Sokolowski; VanRavenswaay (1979) e Murakoshi et al. (2000) que reportam a hiperplasia endometrial cística o principal achado.

Como os estudos comparativos nesse aspecto são escassos, é de interesse nesta pesquisa, a avaliação histológica comparativa do útero e ovários entre gatas nulíparas, múltiparas e submetidas a tratamento hormonal com progesterona (contraceptivo). Relativamente à importância dos aspectos reprodutivos, principalmente no que tange aos animais que receberam tratamento hormonal, constatamos que seria de interesse geral, averiguarmos o grau de alterações histológicas que poderiam ocorrer nesses órgãos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 10 amostras de cornos uterinos direito e esquerdo e 10 amostras de ovários direito e esquerdo de 10 gatas nulíparas, 10 múltiparas e 10 submetidas a tratamento hormonal com progesterona, provenientes de animais operados no Hospital Veterinário do curso de Medicina Veterinária de Araçatuba. O material coletado logo após a cirurgia foi fixado com paraformaldeído a 4% e, para o exame histológico, recortado posteriormente em fragmentos com aproximadamente 1 cm de comprimento da porção média dos cornos uterinos e para os ovários, um corte longitudinal. O material foi processado e incluído em paraplástico com a finalidade de se proceder a microtomia. Os cortes adquiridos com aproximadamente 5 mm de espessura foram corados rotineiramente com hematoxilina e eosina e examinados ao microscópio de luz. Foram analisados, no útero, o tipo de epitélio superficial, morfologia das glândulas endometriais e as disposições das fibras do tecido conjuntivo e das fibras musculares e, nos ovários, a presença e tipo de epitélio de revestimento, presença de folículos, corpos lúteos, vasos sanguíneos e linfáticos e a disposição das fibras do tecido conjuntivo.

RESULTADOS

Gatas nulíparas: o útero apresentou endométrio

delgado com dobras longitudinais discretas revestidas por epitélio simples cúbico. As glândulas eram discretas, em pequena quantidade e diâmetro reduzido revestidas por epitélio simples cúbico ou cilíndrico baixo. A lâmina própria era formada por tecido conjuntivo altamente celularizado com fibras dispostas regularmente. As tunicas miometriais eram regulares e delgadas com as duas camadas discretas, a circular interna mais espessa e a longitudinal externa delgada, com grande quantidade de vasos sanguíneos de grande diâmetro na delimitação entre ambas as camadas, constituindo o estrato vascular. O perimétrio era discreto formado por tecido conjuntivo frouxo revestido por mesotélio (Figura 1).

Os ovários estavam revestidos por epitélio simples cúbico seguido da túnica albugínea formada de tecido conjuntivo denso e grande quantidade de folículos primordiais, primários, em crescimento e maduros. Em 2 casos, constatou-se a presença de folículos pré-antrais e antrais polioivulares (Figura 2). Corpos lúteos cicatriciais foram observados. Na zona medular, havia grande quantidade de vasos sanguíneos e linfáticos de grande diâmetro.

Gatas múltiparas: o útero consistiu em endométrio muitas vezes, pregueado, irregular e espesso, revestido superficialmente por epitélio simples cilíndrico, alguns casos com células cujo citoplasma estava vacuolizado. Três casos mostraram glândulas dilatadas revestidas por epitélio simples pavimentoso, conferindo-lhes aparência cística. Constatou-se presença de infiltrado leucocitário no estroma e no interior de vasos sanguíneos. O miométrio, em alguns casos, apresentou-se espesso e irregular e o estrato vascular com grande quantidade de vasos sanguíneos dilatados com paredes espessas entre as camadas circular interna e longitudinal externa, esta última mais delgada (Figura 3). O perimétrio era típico, porém estava espessado em apenas um caso.

Os ovários apresentaram-se revestidos por epitélio germinativo simples cúbico, logo abaixo, túnica albugínea típica e grande quantidade de folículos primordiais, alguns primários, em crescimento, maduros e em regressão. Em um caso, observou-se um folículo antral polioivular (FIG. 4). Grandes corpos lúteos eram evidentes na maioria dos casos, alguns com células de citoplasma vacuolizado e outros atresicos. Na zona medular, vasos de grande diâmetro eram visíveis.

Gatas submetidas a tratamento hormonal com progesterona: observou-se, no útero, redução da lâmina própria e pregueamentos endometriais longos e ramificados revestidos por epitélio simples cúbico e, quando cilíndrico, com células vacuolizadas. As glândulas estavam presentes em pequeno número, com diâmetro reduzido revestidas por epitélio simples cúbico ou cilíndrico; quando dilatadas (5 casos), estavam revestidas por epitélio simples pavimentoso com secreção acidófila na luz, denotando um aspecto cístico. O miométrio algumas

vezes era bem espesso, pregueado com as fibras dispostas irregularmente e incontáveis vasos sanguíneos entre as camadas circular interna e longitudinal externa formando um estrato vascular bastante evidente. Em alguns casos mais representativos, não havia distinção clara entre as duas camadas com presença de extensa área de tecido conjuntivo frouxo entremeado a grupos de fibras musculares dispersos (Figura 5). Em um caso, constataram-se glândulas endometriais presentes nessa camada. O perimétrio era típico.

Os ovários apresentaram-se revestidos por epitélio superficial simples cúbico, túnica albugínea característica e grande quantidade de folículos primordiais, em crescimento e maduros. Corpos lúteos eram visíveis, alguns com células vacuolizadas, porém, na maioria dos casos, estavam em processo de regressão ou atresia. A zona medular era formada por massa irregular de tecido conjuntivo com vasos sanguíneos e linfáticos dilatados (Figura 6).

DISCUSSÃO

O útero de gatas nulíparas é característico de animais jovens com presença de glândulas endometriais discretas com lúmen de pequeno diâmetro revestido por epitélio simples cúbico ou cilíndrico baixo. Segundo Banks (1992), o epitélio superficial do endométrio e do revestimento glandular é do tipo simples cilíndrico com áreas de pseudoestratificado em ruminantes. Chatdarong et al. (2005) também relataram presença de epitélio simples luminal e glandular. As túnicas miometriais eram delgadas com fibras musculares regulares e perimétrio discreto.

A descrição acima não corresponde para o útero de gatas múltíparas, que apresentou endométrio irregular e espessado, revestido por epitélio simples cilíndrico, com células vacuolizadas e, alguns casos, com glândulas dilatadas, revestidas por epitélio pavimentoso, característico de uma glândula cística. O miométrio acompanhou a irregularidade do endométrio, com espessamento e fibras musculares dispostas desordenadamente e vasos sanguíneos de paredes espessas. Essas variações sugerem a morfologia de um órgão, após várias prenhez. Augsburg e Kurzi (2004) relatam, no miométrio de cadelas múltíparas, o aparecimento de vasos sanguíneos com espessamento das túnicas, principalmente aumento das fibras musculares da média em artérias e fibras elásticas da adventícia em veias. Também se referem a um aumento de tecido conjuntivo miometrial.

No útero de gatas tratadas, houve redução da lâmina própria da camada endometrial, presença de pregueamentos largos e altamente ramificados, glândulas endometriais com luz de pequeno diâmetro e inúmeras delas com dilatação cística, ou seja, glândula com luz

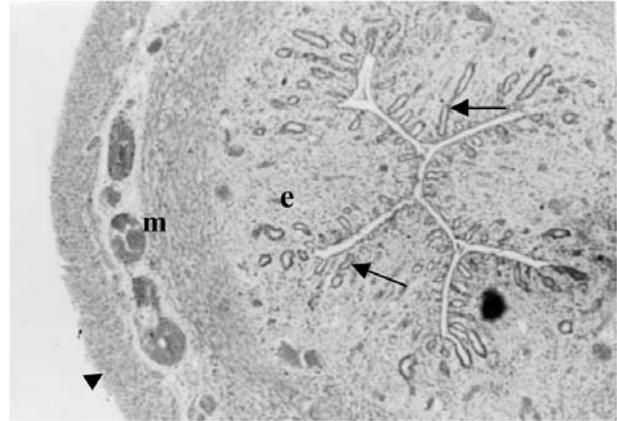


Figura 1 - Fotomicrografia de útero de gata nulípara. Endométrio (e). Glândulas endometriais discretas (setas). Miométrio (m). Perimétrio (cabeça de seta). Hematoxilina e Eosina. Obj. 4.

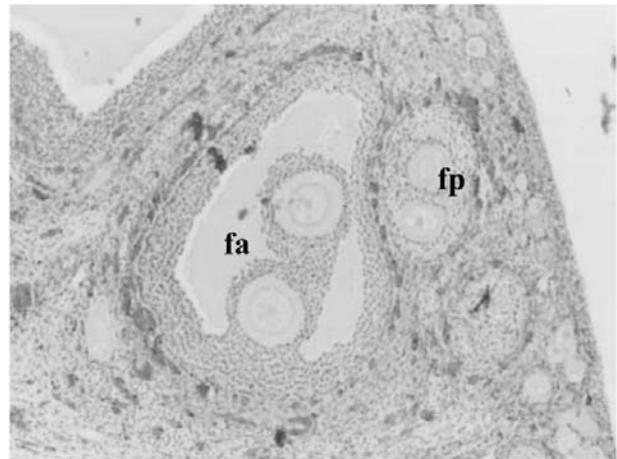


Figura 2 - Fotomicrografia de ovário de gata nulípara. Folículo antral poliovar (fa). Folículo pré-antral poliovar (fp). Hematoxilina e Eosina. Obj. 10.

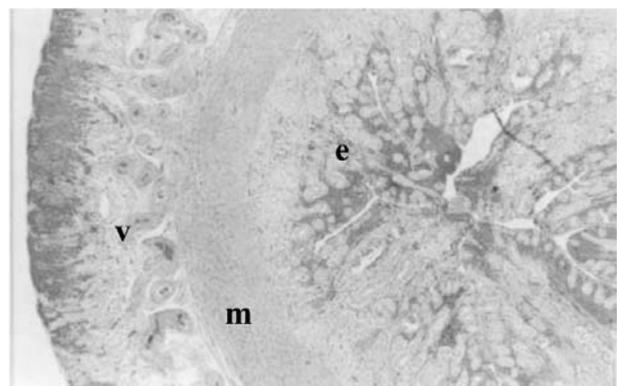


Figura 3 - Fotomicrografia de útero de gata múltipara. Endométrio (e). Miométrio (m). Vasos sanguíneos (v). Hematoxilina e Eosina. Obj. 4.

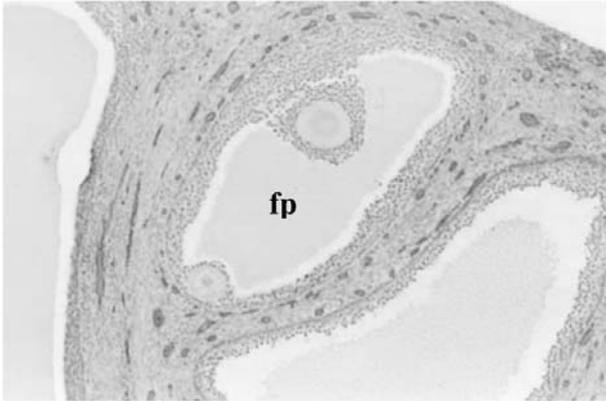


Figura 4 - Fotomicrografia de ovário de gata múltipara. Folículo antral poliovular (fp). Hematoxilina e Eosina. Obj. 10.

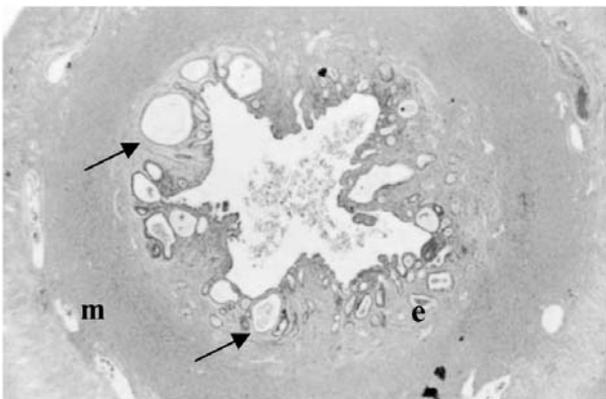


Figura 5 - Fotomicrografia de útero de gata submetida a tratamento hormonal com progesterona. Endométrio irregular (e) com glândulas dilatadas (setas). Miométrio espesso (m). Hematoxilina e Eosina. Obj. 4.

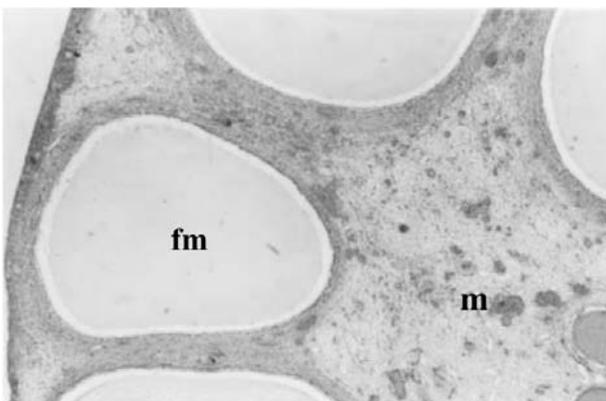


Figura 6 – Fotomicrografia de ovário de gata submetida a tratamento hormonal com progesterona. Folículo maduro (fm). Medula (m). Hematoxilina e Eosina. Obj. 4.

dilatada, revestida por epitélio pavimentoso e conteúdo acidófilo em seu interior. Segundo Cox (1970), a hiperplasia endometrial cística envolve a proliferação do endométrio glandular e dilatação cística das glândulas endometriais com fluido acumulado em seu lúmen. Essas características contradizem Murakoshi et al. (2000), que fizeram alusão à presença de glândulas endometriais ramificadas e enoveladas, com pouca secreção luminal. Chatdarong et al. (2005) reportaram alterações hiperplásicas no epitélio glandular e luminal, além de aumento no número das glândulas, inúmeras delas com dilatação e secreção luminal e, outras, com dilatação cística, porém com espessamento do endométrio, divergindo de nossas observações. Munson et al. (2002) informaram em seus estudos que felídeos de zoológicos tratados com contraceptivos apresentaram hiperplasia cística em 85% dos casos e os animais controle 61% e concluíram que as lesões endometriais são comuns e espontâneas em felídeos de zoológicos, mas os contraceptivos aumentam o risco, como também a idade. Em seus estudos com cadelas, Sokolowski e VanRavenswaay (1976) concluíram que o uso de contraceptivos induz ao aparecimento de hiperplasia endometrial cística, e Nelson e Kelly (1976) também verificaram idênticos achados em cadelas, como hiperplasia endometrial cística de grau leve com o uso de doses baixas de contraceptivo e de grau moderado a severo com o uso de altas dosagens. O miométrio mostrou-se semelhante ao das gatas múltiparas, bastante espesso e irregular, mas, nos casos mais representativos, não houve distinção entre as camadas interna e externa e presença de extensa área de tecido conjuntivo frouxo entremeadado a grupos de fibras musculares. Chatdarong et al. (2005) encontraram, em gatas tratadas com contraceptivo, miométrio significativamente mais espesso. **Os ovários para todos os grupos estavam revestidos por epitélio simples cúbico, seguido de túnica albugínea formada de tecido conjuntivo denso e grande quantidade de folículos primordiais, primários, em crescimento, maduros e em regressão. No grupo de gatas nulíparas, constatarem-se dois casos e, no grupo de gatas múltiparas, observou-se apenas um caso com presença de folículos pré-antrais e antrais poliovulares. Tais ocorrências já foram citadas por Shehata (1974) como sendo raras nas gatas e por Delmann e Brown (1982), que relataram esses fenômenos, porém sem frisar sua freqüência. Por outro lado, Telfer e Gosden (1987) afirmaram que o aparecimento de folículos poliovulares é comum principalmente nas gatas e cadelas. Corpos lúteos atresícos e outros de grande proporção eram evidentes, alguns com células vacuolizadas para os grupos de gatas múltiparas e tratadas. Na zona medular, observou-se elevada quantidade de vasos sanguíneos e linfáticos de grande diâmetro.**

CONCLUSÕES

- 1 – O útero de gatas nulíparas apresentou características histológicas de um animal que nunca gestou, ou seja, endométrio regular com glândulas de pequeno diâmetro e miométrio delgado com fibras dispostas regularmente;
- 2 – O útero de gatas múltíparas apresentou variações histológicas relativas a um animal que teve várias gestações como: glândulas endometriais dilatadas, algumas com aparência cística, e miométrio espesso com fibras irregulares;
- 3 – O útero de gatas submetidas a tratamento hormonal com progesterona apresentou variações semelhantes, porém mais severas que o das múltíparas: endométrio com projeções irregulares, glândulas dilatadas, algumas de grande diâmetro com aparência cística e secreção acidófila e miométrio espesso e irregular, onde nos casos mais representativos não houve distinção entre as subcamadas interna e externa;
- 4 – Os ovários das gatas nulíparas apresentaram dois casos com folículos pré-antrais e antrais poliovulares;
- 5 – Os ovários das gatas múltíparas também apresentaram um caso com folículo antral poliovular, todavia vários casos com corpos lúteos constituídos por células vacuolizadas, o que não ocorreu com as nulíparas;
- 6 – Os ovários das gatas submetidas a tratamento hormonal com progesterona diferentemente dos grupos anteriores, apresentaram variações mais evidentes na zona medular com massas irregulares de tecido conjuntivo e vasos dilatados;
- 7 – as gatas múltíparas e tratadas mostraram variações histológicas mais evidentes nos úteros que nos ovários.

ARTIGO RECEBIDO: Março/2006

APROVADO: Setembro/2006

REFERÊNCIAS

- AUGSBURGER, R. H., KURZI, M. Histomorphologic and morphometric evaluation of the uterine horns in nulliparous and multiparous beagles. **American Journal of Veterinary Research**, v.65, n.5, p.552-558, 2004.
- BANKS, W.J. **Histologia veterinária aplicada**. 2.ed. São Paulo: Manole, 1992. 629p.
- CHATDARONG, K., RUNGSIPIPAT, A., AXNÉR, E., FORSBERG, C.L. Hysterographic appearance and uterine histology at different stages of the reproductive cycle and after progestagen treatment in the domestic cat. **Theriogenology**, v.64, n.1, p.12-29, 2005.
- COX, J. Progestagens in bitches. A review. **Small Animal Practice**, v.11, p.759, 1970.
- DELLMANN, H.D., BROWN, E.M. **Histologia veterinária**, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1982. 397p.
- MUNSON, L., GARDNER, I. A., MASON, R. J., CHASSY, L. M., SEAL, U. S. Endometrial hyperplasia and mineralization in zoo felids treated with melengestrol acetate contraceptives. **Veterinary Pathology**, v.39, p.419-427, 2002.
- MURAKOSHI, M, TAGAWZ, M., IKEDA, R. Histopathological studies of subcutaneous implantation of chlormadinone acetate (CMA) for preventing estrus in queens. **Tokai J. Exp. Clin. Med.**, v.1, n.25, p.7-10, 2000.
- NELSON, L. W., KELLY, W. A. Progestogen-related gross and microscopic changes in female Beagles. **Veterinary Pathology**, v.13, n.2, p.143-156, 1976.
- SHEHATA, R. Polyovular Graafian follicles in a newborn kitten with a study of polyovuly in the cat. **Acta Anatomica**, v.89, n.1, p.21-30, 1974.
- SOKOLOWSKI, J. H., VANRAVENSWAAY, F. Effects of melengestrol acetate on reproduction in the Beagle bitch. **American Journal of Veterinary Research**, v.8, n.37, p.943-945, 1976.
- TELFER, E., GOSDEN, R. G. A quantitative study of polyovular follicles in mammalian ovaries with particular reference to the domestic bitch (*Canis familiaris*). **Journal of Reproduction and Fertility**, v.81, n.1, p.137-147, 1987.