

MORFOLOGIA DA PLACENTA CANINA (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758)

Carlos Eduardo AMBRÓSIO¹; Maria Angélica MIGLINO²;
Guilherme J. B. C. FERREIRA³; Ana Flávia de CARVALHO⁴;
Ricardo Alexandre ROSA⁵

¹ Prof. da disciplina de Ciências Morfológicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos" e Doutorando do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP

² Prof. Titular do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP

³ Estudante do 4º ano da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos" e Bolsista de IC-FAPESP

⁴ Prof. da disciplina de Ciências Morfológicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

⁵ Técnico da disciplina de Ciências Morfológicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

RESUMO: A placenta de cães SRD foi estudada através de anatomia macro, microscópica e microscopia eletrônica de varredura, analisando os sistemas materno e fetal vascular. Foi classificada como zonária anular completa, endoteliocorial e lamelar, com hematomas marginais na extensão das margens da cinta placentária. A vascularização do órgão é realizada por vasos funiculares, sendo ramos, placentário central e outro, placentário coriônico. Ventralmente ao feto, evidencia-se o resquício do saco vitelino altamente vascularizado, caracterizando a placenta coriovitelínea ventral. Os hematomas marginais foram considerados lagos sangüíneos dispostos em contato com o trofoblasto dando extravasamento sangüíneo originado dos vasos maternos determinando eritrofagocitose e endocitose férrica. A microvascularização placentária determina a classificação lamelar da placenta canina. Na interface materno-fetal, existem capilares fetais dispostos em forma de cesto e capilares maternos em forma de "tufos de pêlos" entremeados por lacunas.

PALAVRAS-CHAVE: placenta, canídeos, microvascularização.

ABSTRACT: The mongrel canine placenta was study by gross anatomy, light microscopy and SEM of corrosion casts, prepared from maternal e fetal vessel system and had classified complete ring zonary, endotheliocorial and lamellar, showing marginal hematomas for all border extension of girdle zonary placenta. The gross vascularization was by umbilical cord vessels, the central placental branch and chorionics placental branch. Ventrally the fetus, shows the yolk sac rest with lot of vessel. The marginal hematomas has been considered like blood lake found with the trofoblast. There are blood extravazation origin for maternal vessels occuring erythrophagocytosis and iron endocytosis. About placental microvascularization, maternal and fetal interface presents basket-like capillars and maternal capillar like hairs tuffs inter lacunns.

KEY WORDS: placenta, canidae, microvascularization.

com solução de Mercocox (Methyl-Metacrilato) com uso de injeção por presão manual. Os moldes placentários foram colocados em água corrente para serem coloados em solução de Mercocox. Os moldes foram submersos em solução aquosa de NaOH a uma temperatura de 60°C para completar a técnica de corrosão. Estes moldes foram lavados e secos em estufa. Após esse procedimento, foram fragmentados e cada conjunto vascular foi montado em bases de alumínio e cobertos com ouro (3nm) e examinados por microscópio eletrônico de varredura Zeiss.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os carnívoros domésticos, cães e gatos possuem uma placenta zonária anular, Para realização deste trabalho utilizou-se 16 fetos de cães, com suas respectivas placenta, SRD, oriundas de três fêmeas prenhes no final de gestação. Estas obtidas do Centro de Zoonoses da cidade de Araras, SP. Estas fêmeas foram histerec-tomizadas, cuidadas no pós-operatório e posteriormente foram doadas para propósitos etários particulares responsabilizando-se por estes animais. Seus úteros foram coletados e levados para o Laboratório de Anatomia da FMVZ - USP, SP.

Em relação à técnica de microscopia de luz, os vasos placentários foram perfundidos com solução aquosa de paraformaldeído a 4%, onde cortes foram feitos na transição de hematoma com a cinta trofoblástica, somente cinta trofoblástica e região de curvatura do anel placentário. Seguiram-se as técnicas histológicas de rotina e os corantes usados foram HE e Picrosirius. Em relação à técnica de microscopia eletrônica de varredura ou reflexão, as placentas foram injetadas por via vascular materna e fetal

Os aspectos reprodutivos destes animais mais mostram características incomuns à outros mamíferos, tais como a monogamia, a pseudociese e a ovulação tardia (CHERYL, 1999). Características tão distintas encontradas no processo de placentação destes mamíferos, torna o estudo da placenta do Canis familiaris interessante do ponto de vista científico e comparativo. Entretanto torna-se necessário elucidar e classificar os componentes anômicos vasculares macro e microscópicos, para viabilizar sugestões de caráter funcional estabelecidas no processo de placentação destes carnívoros.

MATERIAL E MÉTODOS

Artigo Científico Concluído

sa, mostra que os vasos funiculares se ramificam, no terço médio funicular, emitindo dois ramos arteriais para cada face da placenta, um deles chamado de ramo placentário central, pois irriga a cinta trofoblástica e outro ramo que se desloca lateralmente aos hematomas marginais que são os ramos placentários coriônicos, sendo estes paralelos a placenta, isto de acordo com MOSSMANN (1987), DANTZER et al. (1988) e LEISER e KOOB (1993). ZANCO (1998) não cita os vasos placentários coriônicos, apenas apresentando vasos placentários marginais, porém, não estes que ladeiam os hematomas marginais fora da cinta placentária, e que irrigam ou drenam a placenta na sua porção distal ao funículo umbilical e em nosso trabalho evidenciam-se a presença destes ramos placentários coriônicos. BARONE (1976) descrevem o saco vitelínico no final de gestação, na forma de cilindro irregular e localizado ventralmente ao feto com coloração rósea apresentando grande quantidade de vasos, como descrito em nossa pesquisa, que ao redor do funículo umbilical encontra-se o resquício do saco vitelínico, ventralmente ao feto, que no final da gestação apresenta inúmeros ramos vasculares.

Quanto às camadas da membrana inter-hemática a placenta canina foi classificada como endoteliocorial, onde o endotélio vascular materno está em contato com o trofoblasto, mesmo descrito por GROSSER (1909); BARONE (1976); PERRY (1981); MOSSMANN (1987); DANTZER et al. (1988), LEISER et al. (1989); LEISER e KOOB (1993). Hematomas marginais são estruturas que poderiam ser consideradas como lagos sangüíneos, em contato com o trofoblasto, onde há extravasamento de sangue mater-

no, que se acumula em bolsa laterais ao anel trofoblástico. A origem deste extravasamento está nos vasos maternos em contato com mesênquima e lamelas trofoblásticas, o mesmo em relação ao extravasamento é descrito por SINHA e MOSSMANN (1966) que não explica o porque da aposição do trofoblasto e órgão hemófago. Segundo BARONE (1976), LEISER e ENDERS (1980-I); LEISER e ENDERS (1980-II) em gatas citam que estas áreas são capazes de fagocitar eritrócitos, MOSSMANN (1987) em carnívoros e DANTZER et al. (1999) nos minks e gatas. GULAMHUSEIN e BECK (1975) em furões descreve a digestão de eritrócitos por células trofoblásticas; LEISER e ENDERS (1980 II) a eritrofagocitose materno-fetal de ferro no gato e DANTZER et al. (1999) citam a promoção de Ferro para feto através deste extravasamento. Em nossos cortes histológicos corados pelo Método de Perls se evidencia ferro no tecido, tendo então a reação positiva de coloração azul-esverdeada destas áreas concluindo endocitose de ferro. MOSSMANN (1987); DANTZER (1988) LEISER et al. (1989) e LEISER e KOOB (1993) classificaram a rede capilar como lamelar, o mesmo classificado por nosso estudo em cães. Ainda nesta porção, foram evidenciados capilares de contato da interface materno-fetal, em forma de cesta, o mesmo descrito por LEISER e KOOB (1993).

CONCLUSÕES

A placenta canina é classificada como zonária, anular completa com hematomas marginais de forma longilínea, localizado nas laterais da cinta placentária perfazendo todo o contorno anular deste órgão. Os vasos funiculares se ramificam, no terço

médio funicular, emitindo dois ramos arteriais para cada face da placenta, um deles chamado de ramo placentário central, pois irriga a cinta trofoblástica e outro ramo, que se desloca lateralmente aos hematomas marginais que são os ramos placentários coriônicos. Ventralmente ao feto a termo, encontra-se um resquício do saco vitelínico com coloração rosada, apresentando no final da gestação inúmeros ramos vasculares. Hematomas marginais, histologicamente são estruturas que podem ser consideradas como lagos sanguíneos, em contato com o trofoblasto, onde há extravasamento de sangue materno, que se acumula em bolsa laterais ao anel trofoblástico. A origem deste extravasamento está nos vasos maternos em contato com mesênquima e lamelas trofoblásticas. A placenta canina é classificada como endoteliochorial e lamelar de acordo com a superfície de conexão materno-fetal. A rede capilar materna apresenta uma área juncional semelhante a "tufo de pêlos de um pincel" e nas regiões de contato materno-fetal há formação de rede capilar com formato de cestos, os quais encaixam-se nas lacunas existentes entre as proeminências capilares maternas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMOROSO, E. C. Alanto-chorionic differentiations in the carnivora. *Journal Anatomy*, v. 86, p. 481-482, 1952.
- BARONE, R. *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome Troisième. Splanchnologia, fascicule II, 1976. p.453-96.
- CHERYL, S. A. Dogs. In: Knobil, E.; NEILL, J. D. *Encyclopedia of reproduction*. San Diego: Academic Press, 1999. V. 1, p. 902-909.
- CREED, R. F. S.; BIGGERS, J. D. Development of the racoon placenta. *American Journal of Anatomy*, v. 113, p.429, 1963.
- DANTZER, V.; LEISER, R.; KAUFMANN, P., LUCKHARDT, M. Comparative morphological aspects of placental vascularization. *Trophoblast Research*, 1988, V. 3 , p. 235-260.
- DANTZER, V. Endotheliochorial placentation. In: Knobil, E.; NEILL, J. D. *Encyclopedia of reproduction*. San Diego: Academic Press, 1999. V. 1, p. 1078-1084.
- DAVIES, D. V. The fetal membranes of the weddell seal (leptonychotes weddell). *Journal of Anatomy*, v. 84, p. 408, 1950.
- GROSSER, O. *Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Placenta*. Vienna: W. Brau-Muller, 1909.
- GULAMHUSEIN, A. P.; BECK, F. Development and structure of the extra-embryonic membranes of the ferret. A light microscopy and ultrastructural study. *Journal of Anatomy*, v. 120, p. 349-365, 1975.
- LEISER, R., ENDERS, A. C. Light and electron-microscopic study of the near-term paraplacenta of the domestic cat, I. Polar zone and paraplacental junctional areas. *Acta anatomy*, v. 106, p. 293-311, 1980a.
- LEISER, R., ENDERS, A. C. Light and electron-microscopic study of the near-term paraplacenta of the domestic cat, II. Paraplacental hematoma. *Acta anatomy*, v. 106, p. 312-326, 1980b.

- LEISER, R., DANTZER, V., KAU-FMANN, P. Combined micro-corrosion casts of maternal and fetal placenta vasculature. In: MOTTA, P. M.: **Progress in clinical and biological research: developments in ultrastructure of reproduction**. New York: Alan Liss, 1989. V. 296, p. 421-433.
- LEISER, R., KAUFMANN P. Placental structure: in a comparative aspect. **Experimental and Clinical Endocrinology**, v. 102, p.122-134, 1994.
- LEISER, R.; KOOB, B.: Development and characteristics of placentation in a carnivore, the domestic cat. **The Journal of Experimental Zoology**, v. 266, p.642-656, 1993.
- MOSSMAN, H. J. W. **Vertebrate fetal membranes**. New Brunswick: Rutgers University Press, 1987. P. 251-255.
- PERRY, J. S. The mammalian fetal membranes. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 62, p. 321-335, 1981.
- SINHA, A. A.; MOSSMAN, H. W. Placentation of the sea otter. **American Journal of Anatomy**, v. 119, p. 521, 1966.
- ZANCO, N. A. **Pesquisa anatômica das artérias e veias do funículo umbilical, sua ramificação e disposição na placenta de cães**. Tese (Doutorado Anatomia dos Animais Domésticos) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1998. 187 p.