

APOPTOSE NA PLACENTA DO BÚFALO

Flávia Thomaz Verechia PEREIRA¹; Maria Angélica MIGLINO²;
Natália Luiza PETRONI³; Ana Flávia de CARVALHO⁴; Maria Lúcia Zaidan DAGLI⁵

¹ Doutoranda do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP e Prof. da UNI-FMU

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

³ Estudante do 2º ano da UNI-FMU

⁴ Prof. da disciplina de Ciências Morfológicas da Fundação de Ensino "Octávio Bastos"

⁵ Departamento de Patologia da FMVZ-USP

RESUMO: A placenta dos ruminantes possui uma estrutura macroscópica muito uniforme, baseada em áreas especializadas de aposição e proliferação das membranas materno-fetais: os placentônios (LEISER *et al.*, 1994; LEISER *et al.*, 1997a; LEISER *et al.*, 1997b). Mostrando um papel fundamental para o sucesso da prenhez, estas estruturas têm sido muito estudadas em várias espécies de animais domésticos de interesse comercial. Nestas áreas de contato entre mãe e feto ocorre a apoptose (morte celular programada), aparecendo com 7-10 meses de prenhez, entretanto a prenhez do búfalo é de 10 meses e a apoptose é visualizada nestas fases tardias de prenhez.

PALAVRAS CHAVES: Apoptose; Placenta; Búfalos.

ABSTRACT: The ruminant placenta possesses a gross structure very uniform, based on specialized areas of apposition and proliferation of the maternal-fetal membranes: the placentons. Showing a fundamental role for the success of the pregnancy, these structures have been a lot studied in several domestic species of commercial interest. In these contact areas between mother and the fetus occurs apoptosis (programed cell death), seemingly, starting from the 7-10 months of pregnancy, although the buffalo pregnancy is 10 months and the apoptosis is seen in late phases of pregnancy.

KEYWORDS: Apoptosis; Placenta; Buffaloes.

INTRODUÇÃO

Os búfalos são animais de fundamental importância para a economia agrícola de vários países, como o Brasil. Pertencem à ordem dos Artiodáctilos Ungulados, subordem Ruminantia, família Bovídea, sub-família Bovínea, gênero *Bubalus* e espécie *Bubalus bubalis bubalis*. No Brasil são oficialmente reconhecidas quatro raças de búfalos: Carabao, Jafarabadi,

Mediterrânea e Murrah.

Sendo assim, toda e qualquer informação sobre os aspectos reprodutivos destes animais são de grande interesse para melhoria da economia agrícola em nosso país. A placenta dos búfalos é do tipo zonária cotiledonária, e as estruturas da relação materna-fetal são definidas como placentônios. Nos placentônios ocorre a proliferação do cório nas carúnculas

ternas onde células trofoblásticas mono e binucleadas possuem importantes funções na manutenção da prenhez. As células em aparente processo apoptótico são detectadas e sugerem uma possível modificação das células desta área. A apoptose é uma morte celular fisiológica e acontece durante o desenvolvimento embrionário, homeostase normal do tecido, acontece também na oncogênese e em consequência a insultos tóxicos. A apoptose pode ocorrer somente nas células trofoblásticas mono ou bi ou multinucleadas, representando uma forma de maturação placentária, ou mesmo, pode ocorrer nas células já fusionadas que estão na camada epitelial uterina, representando uma maturação ou facilidade de descolamento da placenta no momento do parto, sem ocorrer necrose (PAMPFER et al., 1997). Estas figuras de apoptose ocorrem na placenta a partir do 7-8 e 9-10 meses de prenhez quando a maturação placentária está ocorrendo. Esta fase é considerada crítica nos ruminantes e é marcada pela diminuição da secreção de progesterona pelo corpo lúteo e secreção da mesma pela placenta (GROSS e WILLIAMS, 1988; ULLMANN e REIMERS, 1989).

OBJETIVOS

Identificar e quantificar a apoptose no placentônio de búfalos, durante diferentes fases da prenhez, através de microscopia de luz e imunistoquímica.

MATERIAL E MÉTODOS

Placentas foram obtidas imediatamente após o sacrifício das búfalas prenhez nos meses 4-5, 7-8, 9-10,. Os úteros foram fixados no paraformaldeído 4% e processados, como usual, para microscopia de luz, microscopia de fluorescência e

imunistoquímica e os espécimes foram embebidos em paraplast. Secções de 4 - 7 mm foram coradas por HeE e submetidas à reação de TUNEL.

RESULTADOS

A interface materno-fetal das placentas de búfalos entre sete a 10 meses de prenhez apresentou maior marcação de células apoptóticas no trofoblasto, possivelmente relacionada à perda da função das células placentárias, que de certo modo, auxiliam no processo de desconexão da placenta entre as áreas de contato materno-fetal, os placentônios. A exata razão da ocorrência da apoptose nestas áreas permanece ainda obscura. A apoptose foi detectada pelo uso de procedimentos imunistoquímicos. As células apoptóticas na porção materna e fetal são supostas células binucleadas que migraram do trofoblasto para o epitélio uterino, que podem desencadear a expressão gênica para iniciar o processo de apoptose.

CONCLUSÃO

As placentas de búfalos entre sete a dez meses de prenhez, apresentaram a apoptose relacionada possivelmente com uma perda da função das células placentárias. Essas células ajudariam exatamente no processo da desconexão da placenta nas áreas de relação materno-fetal. As expressões gênicas de células da placenta podem quebrar o processo de morte celular programado. A apoptose foi detectada pelo uso de procedimentos imunistoquímicos e pode ser influenciada pela progesterona, pela prolactina e pelos seus antagonistas. A presença de células apoptóticas na porção maternal e fetal são supostas células binucleadas que migraram do trofoblasto para o epitélio

mauterino, que podem quebrar a expressão gênica para começar o processo de apoptose.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GROSS, T.S.; WILLIAMS, W.F. Bovine placental prostaglandin synthesis: principal cell synthesis as modulate by the binucleate cell. **Biology of Reproduction**. v. 38, n 5, p. 1027-1034, 1988.
- ULLMANN, M.B.; REIMERS, T.J. Progesterone production by binucleate trophoblastic cells of cows. **Journal Reproduction and Fertility**. Suppl. v. 37, p. 173-179, 1989.
- PAMPFER, S.; VANDERHEYDEN, I.; McCRAKEN, J.E.; VESELA, J.; De HERTOOGH, R. Increased cell death in rat blastocysts exposed to maternal diabetes in utero and to high glucose or tumor necrosis factor-alpha in vitro. **Development**. Dec., v. 124, n. 23, p. 4827-4836, 1997.
- LEISER, R.; KAUFMANN, P. Placental structure: in a comparative aspect. **Experimental and Clinical Endocrinology**, v.102, p.122-34, 1994.
- LEISER, R.; KREBS, C.; KLISCH, K.; EBERT, B.; DANTZER, V.; SCHULER, G.; HOFFMANN, B. Fetal vilosity and microvasculature of the bovine placentome in the second half of gestation. **Journal of Anatomy**, v.191, p.517-27, 1997a.
- LEISER, R.; KREBS, C.; EBERT, B.; DANTZER, V. Placental vascular corrosion cast studies: a comparison between ruminants and humans. **Microscopy Research and Technique**, v.38, p.76-87, 1997b.