

FUSÃO CARUNCULAR EM VACAS PRENHES. Rodrigo da Silva Nunes Barreto; Flávia Thomaz Verechia Pereira; Maria Angélica Miglino, Silmara Marcolino da Silva, Kelen Cristina Burioli. Ciências Biológicas – Inter-áreas – Zootecnia – Departamento de Histologia e Embriologia – Faculdade de Zootecnia de Dracena – Campus de Dracena

Mesmo décadas após os primeiros relatos sobre fusão caruncular, em fêmeas bovinas, pouco foi esclarecido, portanto existe muito a ser estudado sobre tal literatura específica. O presente estudo caracteriza macro e microscopicamente a fusão caruncular nos diferentes estágios de gestação natural de bovinos, para posterior comparação com tal estrutura em gestação de bovinos clonados.

Foram coletados em abatedouro 63 úteros prenhes divididos em quatro grupos pelo tempo de gestação (30 a 90, 102 a 184, 210 a 240 e 241 a 270 dias). Foi realizada mensuração, macroscópica e a fresco, de comprimento, largura, altura e contagem dos placentônios e fusões carunculares, após isso o material foi fixado com solução aquosa de formoldeído a 10% em tampão fosfato 0,1M pH 7,4 ou com paraformoldeído a 4% no mesmo tampão, embebidos em Histosec® (Merck) ou Historesina® (Leica). Os cortes foram corados com H&E, tricrômico de Masson, reação histoquímica de PAS contracorada com Hematoxilina de Harris, Picrosirius, azul de Toluidina, azul de metileno, fucsina básica, hematoxilina-floxina. Os dados analisados no programa estatístico R¹ (versão 2.3.0), sob testes de hipótese (T e Qui-quadrado) e apresentados em forma de tabelas.

Nos 63 úteros gestantes observados, 35 destes apresentaram fusões, mostrando então que cerca de 55,5% das gestações apresentam este tipo de estrutura, sendo esta encontrada tanto em períodos gestacionais mais iniciais (69 dias de gestação), quanto em mais tardios (275 dias) (Tabela 1).

As fusões carunculares estavam em sua maioria dispostas na linha antimesometrial na região média do corno uterino gestante, sendo também encontradas algumas proximais a tuba uterina, proximais ao corpo do útero e outras no corno não gestante, e, na maioria das vezes, isoladas umas das outras, são de fácil visualização mesmo antes da desconexão cotilédone-carúncula. Após a desconexão o cotilédone íntegro pode ser visualizado claramente, ou seja, não houve fusão cotiledonária, o aspecto de “favo-de-mel” das criptas carunculares também foi observado.

As fissuras fusionais podem ser únicas ou em par, de um lado ao outro ou do centro para periferia, mas sempre se dirigiam da superfície da carúncula em direção ao pedúnculo sendo recoberta pelo cotilédone, dando assim forma à fusão propriamente dita. Como esperado, as fusões carunculares variaram em tamanho nas diversas fases de gestação, sendo em sua maioria menores que os placentônios proximais ao cordão umbilical, porém quando avaliados sob média, apresentaram-se maiores em comprimento e largura, mas menores em altura, exceto para o último grupo (9 meses de gestação) onde as medidas dos placentônios superaram as das fusões carunculares nos três parâmetros (Tabela 2). O número de fusões durante as fases de gestação aumentou significativamente no segundo grupo (4-6 meses) com um pequeno declive seguido de um novo crescimento, no terceiro e quarto grupo (7-8 e 9 meses) respectivamente (Tabela 3).

Os formatos macroscópicos das carúnculas fusionadas observados foram: lobulados e ovais em maior proporção. Antes da desconexão cotilédone-carúncula, regiões semelhantes às de fusões carunculares, mas que após a desconexão, havia uma estreita faixa intercaruncular e um único cotilédone íntegro recobrindo essas carúnculas. Esta “falsa” fusão foi confirmada ao microscópio de luz.

À microscopia, a fusão caruncular foi caracterizada pela fissura fusional, formada pelo eixo de estroma endometrial fusional, constituído de tecido conjuntivo denso não-modelado, rico em fibras colágenas. Este eixo é perpendicular ao pedúnculo caruncular, e se estende, sem ramificações significantes, paralelamente à fissura, da base ao ápice da carúncula. Observamos ainda o estroma endometrial criptal e o peduncular, idênticos histologicamente ao estroma endometrial fusional. A fusão pôde ser classificada em três aspectos de acordo com a sua morfologia microscópica: fusão propriamente dita, pseudofusão e a falsa fusão.

Na fusão propriamente dita, o eixo fusional contorna a fissura e segue linearmente logo abaixo da mesma. As pseudofusões são caracterizadas por possuírem dois eixos paralelos à fissura que se comunicam entre si formando um “H”. Esses 2 tipos de fusão apresentam aspectos

¹ R Development Core Team (2006). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.

macroscópicos iguais. Nas falsas fusões a fissura era visível macroscopicamente, porém pouco pronunciada, e quando analisada microscopicamente, observou a ausência de eixo fusional abaixo da fissura.

O eixo fusional aumenta visualmente em comprimento e largura durante o desenvolvimento da gestação, assim como os vasos sanguíneos do eixo aumentam de calibre. Células gigantes trofoblásticas binucleadas provenientes de migração do epitélio fetal (trofoblasto) puderam ser observadas no eixo fusional durante as várias fases da gestação, bem como no estroma endometrial e epitélio criptal. Pôde-se observar claramente a diferença de coloração das células fetais e maternas, onde as células fetais apresentavam-se mais fortemente coradas. Também foi observado que as células gigantes trofoblásticas binucleadas que se encontram no estroma fusional, apresentavam núcleos com a cromatina frouxa.

É fato que as carúnculas possuem uma fina camada de estroma endometrial logo abaixo de seu epitélio, sendo também que foi observado neste trabalho que o eixo de estroma endometrial fusional não possuía vestígio de células epiteliais, portanto pode-se concluir que durante processo de fusão entre carúnculas vizinhas ocorre destruição do epitélio na lateral fusionada da carúncula, e tal processo pode estar provavelmente relacionado com um desarranjo no remodelamento endometrial durante a gestação para um possível aumento na superfície de contato materno-fetal, porém é necessário elucidar o motivo e o mecanismo pelo qual isto ocorre em gestações naturais de bovinos, para que posteriormente estes dados-base, possam ser aplicados em gestações de clones bovinos.

Tabela 1 – Tabela demonstrativa de quantidade e porcentagem de úteros com presença ou ausência de fusão caruncular nos diferentes períodos de gestação.

Grupos	Presença	Ausência
1 (2-3 meses)	8 (53,3%)	7 (46,7%)
2 (4-6 meses)	12 (41,3%)	17 (58,7%)
3 (7-8 meses)	7 (87,5%)	1 (12,5%)
4 (9 meses)	8 (72,7%)	3 (27,3%)
Total	35 (55,5%)	28 (44,6%)

Tabela 2 - Comparação entre grupos de idade das médias de proporção entre placentônios e fusões carunculares para comprimento, largura, altura e número.

Grupos	Proporção			
	Comprimento	Largura	Altura	Número
1 (2-3 meses)	0,748	0,790	0,996	13,60
2 (4-6 meses)	1,020	1,157	1,327	19,34
3 (7-8 meses)	0,971	0,917	1,133	43,77
4 (9 meses)	1,055	1,210	1,182	24,80

Tabela 3 - Comparação entre grupos de idade das médias de quantidades de placentônio, fusões carunculares e gerais (placentônios fusionados ou não) em unidade.

Grupos	Variáveis analisadas (médias)		
	Placentônio	Fusão	Geral
1 (2-3 meses)	27,2	2	29,2
2 (4-6 meses)	45,1	3,67	48,8
3 (7-8 meses)	72	3,4	75,4
4 (9 meses)	77,5	3,75	81,25