FETO ACÁRDIO AMORFO HOLOCÁRDIO EM BOVINO – RELATO DE DOIS CASOS

FETUS ACARDIUS AMORPHUS HOLOCARDIUS IN BOVINE – CASE REPORT

LEFFERS NETO, Lucas
Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UFPR – Campus Palotina

BATTISTEL, Bruno Luiz Perin
Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UFPR – Campus Palotina

FILADELPHO, André Luis
Docente da UFPR – Campus Palotina

BIRCK, Arlei José
Docente da UFPR – Campus Palotina

BARCELOS, Rodrigo Patera
Biólogo do Laboratório de Anatomia da UFPR – Campus Palotina

GRUCHOUSKEI, Leonardo
Residente do Laboratório de Patologia da UFPR – Campus Palotina

RESUMO

O feto acárdio é uma malformação rara caracterizada pela ausência ou atrofiamento do coração em um dos animais de uma gestação múltipla. Essa publicação tem como finalidade descrever a ocorrência de dois casos de feto acárdio em bovinos da raça Holandesa no Estado do Paraná.

Palavras-chave: malformação, acárdio, defeitos congênitos, bovino.

ABSTRACT

The fetus acardius is a rare malformation characterized by absence or atrophy of the heart in an animal of a multiple pregnancy. This publication aims to describe the occurrence of two cases of acardiac fetus in Holstein cattle in Parana State.

Keywords: malformation, acardius, congenital defects, bovine.

INTRODUÇÃO

Anomalias congênitas, defeitos ao nascimento e malformações congênitas são termos usados frequentemente para descrever perturbações do desenvolvimento presentes no nascimento. Os defeitos congênitos são a principal causa de morte em animais jovens e podem ser: estruturais, metabólicos, funcionais ou hereditários. Uma anomalia congênita é um distúrbio estrutural e pode ser classificado em quatro tipos: malformação, disrupção, deformação e displasia (PERSAUD *et al*., 2008).

Malformações são defeitos na forma ou estrutura do organismo ocorrido durante o período pré-natal. Assim, toda malformação é uma anomalia, porém nem todas as anomalias são malformações. As anormalidades podem ser provocadas por diversos fatores, incluindo causas genéticas, físicas, nutricionais, hormonais, tóxicas e infecciosas (SZABO, 1989; GARCIA *et al*., 2001; PERSAUD *et al*., 2008)

A teratologia é o ramo da ciência que estuda as causas, os mecanismos e os padrões do desenvolvimento anormal. Um conceito fundamental da teratologia é o de que certos estágios do desenvolvimento embrionário são mais vulneráveis a perturbações do que outros (PERSAUD *et al*., 2008).

RELATO DE CASO

Caso 01 – Durante a realização de um parto gemelar de uma fêmea de bovino da raça holandesa, 6 anos de idade, na Fazenda Selvaverde localizada no município de Castro – PR, os funcionários perceberam que um dos fetos era uma fêmea normal e outro feto apresentava uma grave malformação. Após o parto, o feto foi imerso em uma solução de formol 10% e encaminhado ao Médico Veterinário responsável pela

propriedade, que o classificou como feto acárdio. Posteriormente o feto foi enviado ao Laboratório de Anatomia Veterinária da UFPR - Campus Palotina, para análise e fotocumentação.

Caso 02 – Ao se realizar o parto de uma fêmea de bovino da raça Holandesa na Fazenda Frankana, localizada no município de Carambeí – PR, observou-se que o feto era malformado. Após o parto, o feto foi imerso em uma solução de formol 10% e encaminhado à sede da propriedade. Posteriormente o feto foi enviado ao Laboratório de Anatomia Veterinária da UFPR - Campus Palotina, onde foi classificado como feto acárdio. Após a classificação, procedeu-se a fotocumentação do material.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

O feto acárdio pode ser definido como aquele que carece parcial ou totalmente de coração. Existem vários tipos segundo alterações existentes: *Anceps* é o mais desenvolvido (apresenta tronco, extremidades e parte da cabeça); *Acephalus é* o mais frequente (carece da porção cefálica e vísceras torácicas); *Acormus* (cabeça isolada e corpo rudimentar faltando a região caudal); *Amorphus* (massa amorfa que lembra o aspecto de uma ou várias extremidades) (SEPÚLVEDA *et al*.,2005)

Segundo Sepúlveda *et al*. (2004), o feto *Acardius amorphus* é a forma mais rara de acardia. Seu aspecto é amorfo com aparência de uma bolha ou bola de pele, com ou sem pelo (Figuras 1, A e 2, A). Seu interior pode ter restos de cartilagem, osso, tecido muscular ou vasos sanguíneos (RAMÍREZ *et al*., 2009).

Outra classificação, segundo Galingo *et al*. (2001), divide os acárdios em: *Hemicardius*, este feto tem a musculatura cardíaca porém não é funcional. É possível identificar nele outras vísceras, cabeça mais ou menos desenvolvida, coluna vertebral rudimentar e esboços dos membros, todos eles envolvidos em tecido laxo, edematoso que dificulta a adequada interpretação anatômica; *Holocardius*, neste não existe musculatura cardíaca e tem um tamanho menor (Figuras 1, B e 2, B).

O desenvolvimento em um indivíduo, desde a fecundação até o seu nascimento, pode ser dividido em 3 etapas importantes: o primeiro período estende-se desde a fecundação até a implantação e, portanto, inclui a segmentação e a formação do

blastocisto; o segundo compreende a época em que o embrião se organiza e formam-se os diferentes órgãos e sistemas; inclui o período embrionário durante o qual ocorre a organogênese e o terceiro período compreende aquela fase em que os órgãos e os sistemas já formados adquirem gradativamente seu amadurecimento fisiológico e funcional. Podemos dizer que o segundo período é o mais crítico, pois é nessa etapa que se produzem os processos mais importantes da morfogênese e da organogênese. Nesse sentido, o ambiente deve ser o mais adequado possível, pois o desenvolvimento só será plenamente satisfatório quando um ovo, geneticamente normal, desenvolve-se em um ambiente normal. (GARCIA *et al.*, 2001).

Numericamente os fatores genéticos são as causas mais comuns de anomalias congênitas. Mecanismos complexos como a mitose e meiose podem ocasionalmente falhar. Aberrações cromossômicas são comuns e estão presentes em 6% a 7% dos zigotos. Muitos destes embriões iniciais não sofrem o processo de clivagem normal e não se tornam blastocistos. As alterações podem afetar os cromossomos sexuais e/ou os autossomos (PERSAUD *et al.*, 2008). Muitas anomalias congênitas comuns tem uma distribuição em famílias condizente com uma herança multifatorial. (PERSAUD *et al.*, 2008).

Embora os embriões estejam bem protegidos no útero, agentes ambientais, os teratógenos, podem causar perturbações no desenvolvimento após a exposição da genitora. Um teratógeno é qualquer agente capaz de produzir uma anomalia congênita ou aumentar a incidência de uma anomalia na população. Os órgãos e partes do embrião são mais sensíveis durante os períodos de diferenciação rápida. Como a sinalização molecular e a indução embriônica precedem a diferenciação morfológica, o período durante o qual estruturas são sensíveis à interferência dos teratógenos frequentemente precede o estágio no qual seu desenvolvimento se torna mais sensível. Os teratógenos só parecem ser capazes de causar anomalias após o início da diferenciação celular; entretanto, suas ações iniciais podem causar a morte do embrião, por exemplo, durante as duas primeiras semanas do desenvolvimento (PERSAUD et al., 2008). Certos agentes teratogênicos podem não atuar diretamente sobre o embrião, mas atingi-lo de

forma indireta por intermédio de alterações produzidas na mãe ou na placenta (GARCIA *et al*., 2001)

A acardia em humanos é uma rara fetopatia que acompanha 60-70% dos casos de acefalia. Esta malformação é encontrada usualmente em gestações monozigóticos, ocorrendo em menos de 1% de todas as gestações múltiplas (CADILLÁ *et al*. 1998). Ela caracteriza-se por ausência de coração em um dos gêmeos, por que o feto normal se encarrega de prover o fluxo sanguíneo ao acárdio por meio de uma anastomose placentária arterio-arterial, garantindo a sua sobrevivência (ROMERO *et al* ., 2002).

O gêmeo acárdio se encontra invariavelmente afetado no desenvolvimento de todos os órgãos e sistemas, portanto a estrutura do gêmeo acárdico é extremamente variável. Entretanto alguns possuem órgãos e estruturas bem diferenciados, outros por sua vez, carecem de qualquer anatomia reconhecível. Quanto ao seu tamanho, este pode variar desde massas pequenas que se assemelham a um teratoma a fetos com o dobro do tamanho de seu co-gêmeo (SEUPÚLVEDA *et al*,.2005)

O gêmeo normal comumente apresenta insuficiência cardíaca secundária à sobrecarga circulatória e ao rápido crescimento do gêmeo acárdio. Além disso, há risco de parto prematuro (COUTO & LEITE, 2004).

A análise histológica do feto acárdio do caso 01 (Figura 3) demonstra que o mesmo é formado externamente por tecido epitelial (cútis) e logo abaixo deste, observa-se grande quantidade de fibras colágenas dispostas aleatoriamente. Entre essas fibras também observamos artérias e veias. Ao observar a região central do corte histológico do caso 2, evidenciam-se pequenos grupos de adipócitos (Figura 4).

CONCLUSÃO

O feto acárdio é uma malformação rara e pouco conhecida na Medicina Veterinária. Na medicina humana, observa-se maior conhecimento sobre o assunto, sendo que o tratamento é direcionado para evitar a morbimortalidade do feto dominante e da mãe, uma vez que o feto acárdio é completamente inviável. O médico veterinário pode optar pelo tratamento cirúrgico ou aborto induzido, deste modo, evitando complicações e garantindo a saúde da genitora.

REFERÊNCIAS

BORREGO, *et al.* Acardius Acephalus. Descripción de um caso. Anales de pediatria 2000. Volumen 53- Número 04 - P. 346-349

CADILLÁ, *et al*. Feto acéfalo-acardio : A proposito de un caso. II Congresso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. Póster electrónico Nº 015, 1998.

COUTO, Júlio César de Faria e LEITE, Juliana Moysés. Oclusão da artéria umbilical como opção terapêutica em gestações com gêmeo acárdio. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [online]. 2004, vol.26, n.6 [citado 2012-02-02], pp. 489-494 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032004000600011&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0100-7203. http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032004000600011.

GARCIA, S. M. L; FERNÁNDEZ, C. G. **Embriologia**. 2 ed., Ed. Artmed. São Paulo, 2001.

PERSAUD, *et al*. **Embriologia Básica**, 7ª Ed., Elsevier, 2008.

RAMIREZ, Liliana, CARMONA DE UZCATEGUI, María Luisa, CHACIN, Belkys *et al*. Síndrome de perfusión arterial retrógrada en gemelos (trap): feto acardio. Reporte de un caso. *Rev Obstet Ginecol Venez*. [online]. set. 2009, vol.69, no.3 [citado 02 Fevereiro 2012], p.193-203. Disponível na World Wide Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322009000300008&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0048-7732.

ROMERO, Milagros, VILLALOBOS, Noren, AVILA, Alejandro *et al*. Acardia fetal en embarazo triple. Reporte de un caso. *Rev Obstet Ginecol Venez*. [online]. set. 2002, vol.62, no.3 [citado 17 Noviembre 2011], p.203-206. Disponible en la World Wide

Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322002000300006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0048-7732.

SANTOS L. M., et al. Feto Acardio amorfo na raça bovina (Fetus Acardius Amorphus). Revista Científica eletrônica de medicina veterinária – ISSN 1679-7353. Ano VI, número II- julho de 2008.

SEPULVEDA L., Waldo e PARRA C., Mauro. VÍA DEL NACIMIENTO EN GEMELAR MONOCORIÓNICO CON TRANSFUSIÓN INTERGEMELAR Y TERAPIA IN UTERO. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [online]. 2004, vol.69, n.6 [citado 2012-02-02], pp. 451-459 . Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262004000600008&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0717-7526. doi: 10.4067/S0717-75262004000600008.

ANEXOS

A

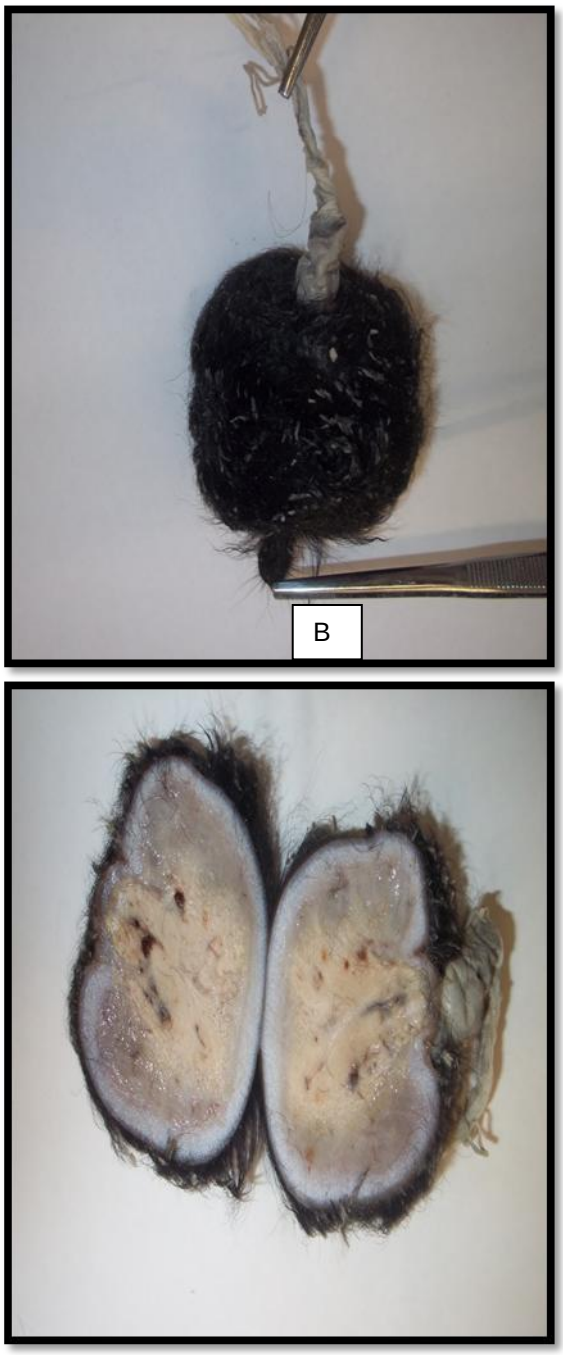

Figura 1 – Fotografia do caso 01 demonstrando o feto acárdio amorfo holocárdio (A). Após o corte do espécime, observa-se a ausência de órgãos formados em seu interior (B).

A

B

Figura 2 – Fotografia do caso 02 demonstrando o feto acárdio amorfo holocárdio (A). Neste caso também, após o corte do espécime, observa-se a ausência de órgãos formados em seu interior (B).

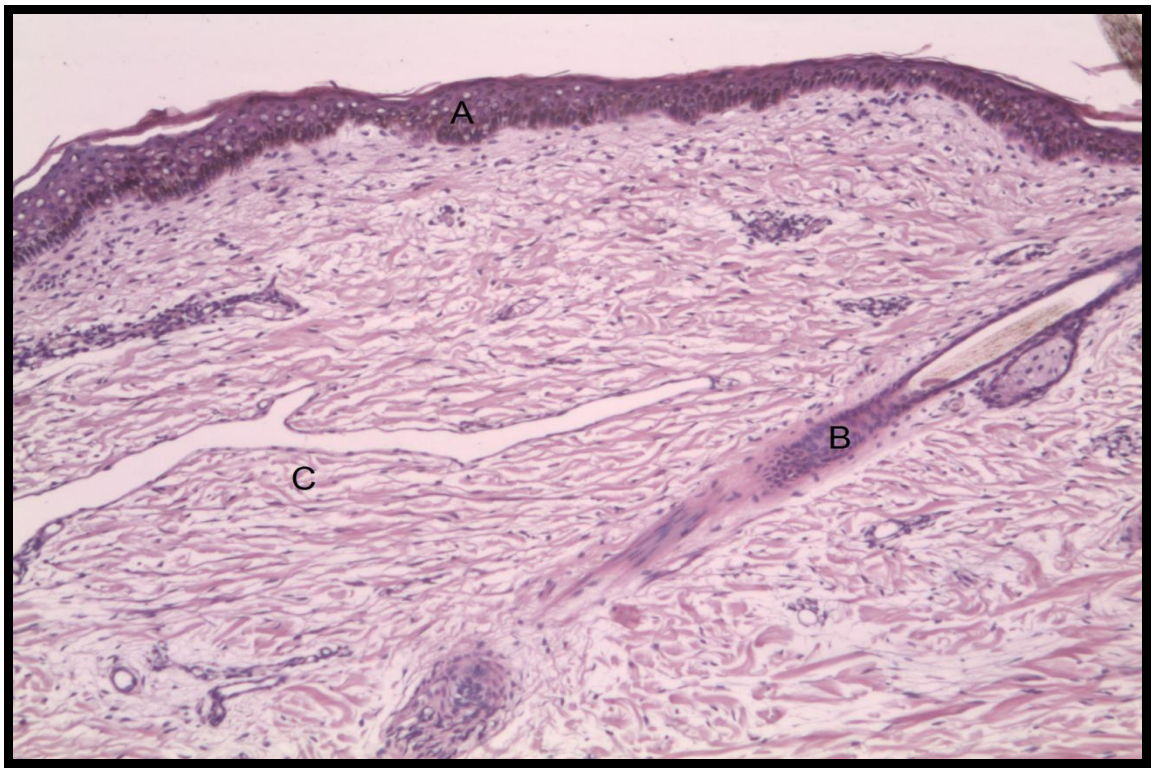

Figura 3- Corte histológico do feto acárdio amorfo holocárdio do caso 01. Observa-se o tecido epitelial (A), a formação de um folículo piloso (B) e grande quantidade de tecido conjuntivo fibroso (C).

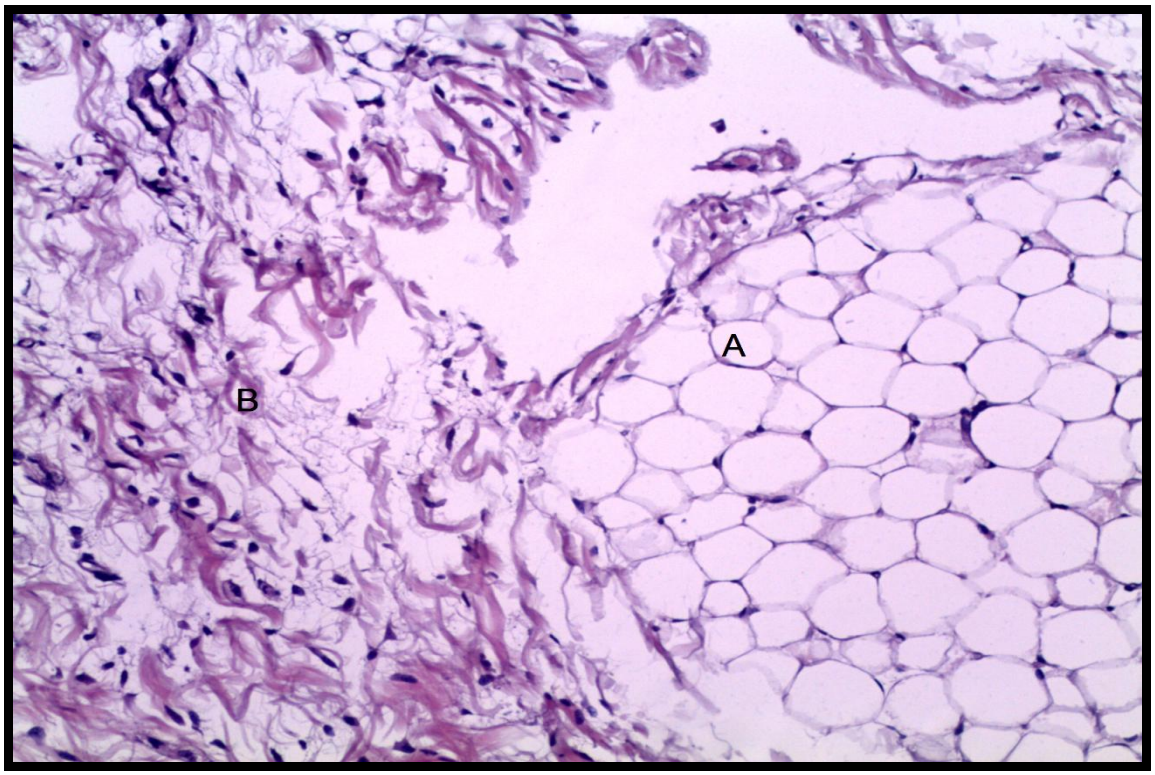

Figura 4- Corte histológico do feto acárdio amorfo holocárdio do caso 02. Observa-se a presença de um grupo de adipócitos (A) e tecido conjuntivo fibroso abundante (B).