

**POLIARTRITE E GIGANTISMO EM ANIMAIS FIV: RELATO DE CASO**  
**POLYARTHROSIS AND GIGANTISM IVF IN ANIMALS: A CASE**  
**REPORT**

Marcela Barbosa COELHO<sup>1</sup>

André Belico de VASCONCELOS<sup>2</sup>

Júlio de Albuquerque Moura NETO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária. Universidade de Uberaba – UNIUBE – Campus Aeroporto. Uberaba – Minas Gerais – Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária. Universidade de Uberaba – UNIUBE – Campus Aeroporto. Uberaba – Minas Gerais – Brasil.

<sup>3</sup> Médico Veterinário do Grupo Monte verde – Uberaba – Minas Gerais – Brasil.



## RESUMO

A produção *in vitro* de embriões bovinos tem sido empregada comercialmente com resultados satisfatórios, porém são descritos diversos problemas com fetos e bezeros originados de embriões produzidos *in vitro*, tais como: reabsorções embrionárias primárias, abortamentos, distocias, elevado peso ao nascimento (síndrome do bezerro grande), natimortos, elevada mortalidade neonatal e até mesmo lesões cerebrais, renais e hepáticas. O presente trabalho tem como objetivo relatar e discutir dois casos clínicos em animais da raça nelore provenientes da produção *in vitro*, um animal apresentando a síndrome do bezerro grande (gigantismo) e o outro subdesenvolvido apresentando um quadro clínico de poliartrite (artrite séptica).

**Palavras-Chave:** gigantismo, poliartrite, natimorto

## ABSTRACT

In vitro production of bovine embryos has been used commercially with good results, but are described several problems with fetuses and calves derived from embryos produced in vitro, such as primary embryonic resorption, abortion, dystocia, high birth weight (calf syndrome large), stillbirth, high neonatal mortality and even brain damage, liver and kidney. This study aims to report and discuss two cases in Nelore breed animals from production in vitro, an animal showing large calf syndrome (gigantism) and other underdeveloped presenting a clinical picture of polyarthrititis (septic arthritis).

**Keywords:** gigantism, polyarthrititis, stillbirth



## INTRODUÇÃO

A fecundação *in vitro* (FIV) foi originalmente desenvolvida como uma ferramenta para estudar os processos de fecundação e desenvolvimento embrionário. O primeiro bezerro produzido por FIV, a partir de um oócito ovulado, nasceu em 1981, nos Estados Unidos, e o procedimento envolveu laparotomia médio-ventral, para recuperar o oócito, e a transferência dos zigotos para os ovidutos de uma receptora intermediária. A partir desse experimento, a técnica teve avanços consideráveis e atualmente, associados à maturação *in vitro* de oócitos, tem sido utilizada para produção de grande número de embriões de fêmeas de várias idades e estados fisiológicos, que são usados para pesquisa ou para produção comercial. A FIV também é uma técnica fundamental e uma ferramenta importante para a biotecnologia da reprodução animal, pois através dela é possível produzir embriões pré-sexados e embriões ou zigotos em vários estágios de desenvolvimento, para os estudos de transgênese e clonagem (DODE, 2004).

Entretanto, os índices de blastocistos obtidos ainda estão abaixo do desejado, variando entre 20-50% (média de 35%). Além da baixa eficiência da técnica, os embriões que conseguem se desenvolver *in vitro* apresentam qualidade inferior àqueles produzidos *in vivo*. Diversos parâmetros são utilizados para avaliar a qualidade dos embriões FIV como morfologia, criotolerância, transcrição (mRNA), eclosão *in vitro* e prenhez após a transferência. Entretanto, nenhuma dessas técnicas permite uma seleção eficiente que assegure bons índices de prenhez (DODE, 2004).

A fertilização *in vitro* depende da qualidade dos oócitos e da qualidade dos espermatozoides utilizados (CARVALHO NETO, 2009). Para a fecundação os prováveis zigotos são lavados e transferidos para micro gotas de meio de cultivo que é baseado nos fluidos do útero e oviduto durante o início da gestação, recobertas por óleo mineral e permanecendo nestas condições por um período de 6 a 7 dias até os zigotos atingirem o estágio de blastocisto inicial (BI), blastocisto (BL), blastocisto expandido (BX) e em alguns casos blastocisto eclodido (BE) (GOUVEIA, 2011). Para a capacitação espermática, geralmente, promovida pela heparina ocorre após a maturação



dos oócitos. Os espermatozoides viáveis são separados pelo método SWIM up ou pelo método de Percoll, proporcionando um ambiente adequado para que ocorra a capacitação espermática e a fecundação (GOUVEIA, 2011). O co-cultivo de espermatozoides e oócitos é realizado por um período de 18-22h, a 39°C e 5% de CO<sub>2</sub> em ar e umidade saturada. O sistema de fertilização *in vitro* tenta mimetizar as condições *in vivo* (GONÇALVES et al., 2008). Estes pontos supra-citados tendem a ajudar o processo de produção *in vitro*, todavia estes procedimentos poderiam ser os fatores extrínsecos e o que levariam a diversos problemas com fetos e bezerros originados destes embriões produzidos *in vitro*, tais como: abortos, distocias, elevado peso ao nascimento (síndrome do bezerro grande), onfaloflebites persistentes, elevada mortalidade neonatal e até mesmo lesões cerebrais.

A produção *in vitro* de embriões proporciona um melhor aproveitamento do sêmem sexado e do sêmem reverso, já que apenas uma dose pode fertilizar aproximadamente 100 oócitos (GOUVEIA, 2011).

## DESENVOLVIMENTO

O presente trabalho relata o caso clínico de dois animais provenientes de FIV, caso clínico (1) diagnosticado com artrite séptica ou poliartrite, e caso clínico (FIGURA 1) (2) diagnosticado com síndrome do bezerro grande ou gigantismo (FIGURA 2).



Figura 1

Fonte: Arquivo pessoal (2012)





Figura 2

Fonte: Arquivo pessoal (2012)

No caso clínico (1) o animal de dois meses de idade, subdesenvolvido. Inicialmente o veterinário foi alertado que o animal estava aparentemente apático e com dificuldades respiratórias. Durante o exame clínico a auscultação revelou um quadro de infecção do trato respiratório, e ainda claudicação (FIGURA 3), articulações tanto dos membros posteriores quanto dos membros anteriores aumentadas de tamanho, foi identificada dor durante o exame clínico do membro posterior direito, feridas de decúbito e umbigo com presença de pus, indicando uma possível infecção umbilical. Rebhum (2000) relata que bezerros com infecções umbilicais podem desenvolver atrite septica, ou poliartrite em uma ou mais articulações devido a vários organismos Gram-negativos ou Gram-positivos.





Figura 3

Fonte: Arquivo pessoal (2012).

Durante a gestação não ocorreu nada anormal, o parto foi tranquilo e o animal mamou o colostro normalmente logo após o nascimento seguido da administração de Pro-Bezerro<sup>®</sup> que consiste em uma associação de benzilpenicilina benzatina com ivermectina, e cura do umbigo com Umbicura<sup>®</sup>, um antisséptico local composto basicamente por ácido pícrico e iodo fórmio.

Inicialmente o tratamento foi voltado para a cura da infecção do trato respiratório, com a utilização de antibióticoterapia a base de florfenicol, Nuflor<sup>®</sup>, 20mg por quilo de peso vivo, e antiinflamatório a base de dexametasona, Dexacort<sup>®</sup>, 0,5mg para cada 100kg de peso vivo. No entanto o resultado foi à melhora tanto do quadro respiratório quanto da possível infecção articular, já que foram eliminados os sintomas.

Rebhun (2000) diz que a poliartrite ou artrite infecciosa é um problema comum nos bezerros leiteiros e é um problema esporádico nos animais mais idosos.

Segundo Riet-Correa et al. (2006), os sinais clínicos da poliartrite são inflamação da articulação, em casos avançados tem-se crepitação audível e mobilidade reduzida, evoluindo, quando a infecção é por microrganismos piogênicos, na formação de abscesso que terminará drenando para o exterior. Outro sinal que ocorre é a claudicação de um ou mais membro. As articulações mais frequentemente afetadas são carpiana, tarsiana, patelar, úmeroradio-ulnar e metacarpo-falangiana. Os animais que sobrevivem podem ficar com seqüelas como claudicação, deformação articular e atrofia muscular (RIET-CORREA et al., 2006).



Nos bezerros jovens a artrite séptica se origina a partir de infecções umbilicais ou septicemia, sendo que aqueles septicêmicos neonatos com artrite séptica frequentemente apresentam outros sinais de septicemia tais como enterite, meningite, uveíte ou pneumonia (REBHUM, 2000).

O diagnóstico realiza-se pelos dados epidemiológicos, sinais clínicos e lesões de necropsia, laboratoriais. O controle e a profilaxia são fundamentais para evitar as infecções e as míases umbilicais (BRAGA et al., 2010).

No caso clínico (2) o animal com um mês de idade, macho, da raça nelore, após o nascimento, apresentou incoordenações motoras, com desequilíbrio apresentando extrema dificuldade para se locomover. Com o decorrer dos dias foi identificado feridas de decúbito (FIGURA 4), umbigo levemente inchado e com presença de pus (FIGURA 5). Não houve relato de problemas durante a gestação, porém, houve dificuldade durante o parto, sendo necessário o auxílio do veterinário. Após o parto o animal foi colocado em decúbito esternal, em seguida foi realizada massagem no abdômen para o estímulo respiratório e a limpeza das vias respiratórias.

Assim como no caso clínico (1) o animal mamou colostro normalmente seguido da cura do umbigo com Umbicura® e a aplicação intramuscular de Pro-Bezerro®.



Figura 4

Fonte: Arquivo pessoal (2012).





Figura 5

Fonte: Arquivo pessoal (2012).

O animal teve como diagnóstico o gigantismo ou síndrome do bezerro grande, patologia comum em animais produzidos *in vitro* (FIGURA 2).

Tetzner (2007) relata que o soro fetal bovino e a albumina sérica bovina são as fontes protéicas mais comumente utilizadas como suplemento do meio de cultura para produção *in vitro* de embriões bovinos, no entanto suplementação protéica com soro fetal bovino (SFB) é benéfica ao desenvolvimento oocitário e embrionário *in vitro*, é composto por uma variedade de substâncias, ou componentes indefinidos, incluindo os ácidos graxos, fatores de crescimento, substratos energéticos, aminoácidos e vitaminas, por conseguinte o SFB pode introduzir uma série de componentes patogênicos nos sistemas de cultivo, além de estar associado ao nascimento de fetos gigantes produzidos *in vitro*, ou síndrome do bezerro gigante, “*large offspring syndrome*”.

Foi realizada a administração de Dexacort ®, antiinflamatório a base de dexametasona, 0,5mg para cada 100kg de peso vivo, e 10 ml de Pencivet® antibiótico a base de benzilpenicilinas e estreptomicina , 8.000 UI/kg de peso 1 ml para 8,5kg.

Apesar do tratamento, não ouve melhoras significativas do quadro clínico e o animal veio a óbito.

## CONCLUSÃO



Com o presente trabalho concluímos no caso clínico (1) o tratamento da infecção respiratória pode ter impedido que o quadro de possível infecção articular progredisse porém nos alerta sobre as infecções umbilicais, já que se tornam a principal porta de entrada para micro-organismos causadores da poliartrite, assim as ações preventivas para evitar essas infecções estão diretamente ligadas às prevenções da poliartrite.

Já o caso clínico (2) salientou a necessidade de rever a forma de utilização dos suplementos do meio de cultura para produção *in vitro* de embriões bovinos, já que são estes os principais causadores do gigantismo, porém é necessário mais estudos sobre a embriologia e metodologias da FIV e suas correlações com as síndromes neonatais mais comunmente observadas.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, J.T.; STURION, T.T.; FERREIRA, C.Y.M.R.; MOYA-ARAUJO, C.F. Onfaloflebite e poliartrite em bezerro da raça nelore – relato de caso. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2010, Ourinhos. **Anais...** Ourinhos: FIO, 2010. Disponível em: <[http://fio.edu.br/cic/anais/2010\\_ix\\_cic/pdf/09VET/36VET.pdf](http://fio.edu.br/cic/anais/2010_ix_cic/pdf/09VET/36VET.pdf)>. Acesso em: 4 nov. 2012.

CARVALHO NETO, José de Oliveira. **Avaliação da qualidade do espermatozóide bovino criopreservado após sexagem por citometria de fluxo e sua utilização na produção *in vitro* de embriões.** 2009. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)-Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

DODE, Margot Alves Nunes. **Fecundação *in vitro*:** para o melhoramento animal. In: ARTIGOS. Desenvolvido por Embrapa Sede. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2000/artigo.2004-12-07.2439664009/>>. Acesso em: 25 out. 2012

GONÇALVES, P. B. D.; BARRETA, M. H.; SIQUEIRA, L. C.; ANTONIAZZI, A. Q. Biotecnologias da Reprodução Animal. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 11, p. 135-138, 2008.

GOUVEIA, Fernanda Ferreira. **A produção *in vitro* de embriões bovinos.** 2011. 35 f. Monografia (Graduando) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.



REBHUN, William C.. **Doenças do Gado Leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000, p. 475-478.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A.; MENDEZ, M.D. C. **Doenças de ruminantes e equídeos**. São Paulo: Varela, 2006, p.327-329.

TETZNER, Tatiane Almeida Drummond. **Efeitos da substituição do soro fetal bovino (sfb) e da albumina sérica bovina (bsa) pela ovalbumina (ova) na produção in vitro de embriões bovinos**. 2007. 115 f. Tese de Mestrado (Graduado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” - Campus de Jaboticabal, Jaboticabal, 2007.



