



“PRINCIPAIS ESTRATÉGIAS PARA O INCREMENTO DA TE EM BOVINOS”

Marques, M.O.¹; Silva, K.C.F.²; Max, M.C.²; Gomes, R.G.²; Seneda, M.M.²

¹Geraembyo Reprodução Bovina, Cornélio Procópio, Paraná; ²Laboratório de Reprodução Animal, DCV-CCA-UEL, Londrina, Paraná

Resumo

A biotecnologia de transferência de embriões é uma importante ferramenta para acelerar o melhoramento genético em rebanhos de alto valor. Entretanto, alguns aspectos devem ser avaliados para que esta biotécnica ofereça seus melhores resultados. Dentre os fatores que podem interferir em um programa de transferência de embriões podemos citar a nutrição e mineralização dos animais, a sanidade do rebanho, o manejo dos animais (prenhes, vazias, em sincronização, transferidas, feto sexado, paridas, descarte), a estrutura e organização da propriedade e a mão de obra envolvida no trabalho. É importante também realizar uma avaliação precisa das doadoras e receptoras, previamente aos programas de sincronização para transferência de embriões, atentando-se para a condição corporal, sanidade, habilidade materna, status ovariano e uterino, além da exclusão de fêmeas com patologias reprodutivas. Palavras-chave Bovinos, embriões, sincronização, tempo fixo

Introdução

Cerca de 110.000 embriões bovinos foram transferidos no Brasil durante o ano de 2002, sendo este número uma quantidade muito superior à realizada em outros países neste mesmo período. Sendo assim este dado demonstra a importância da transferência de embriões no cenário das biotecnologias aplicadas à pecuária nacional. No entanto, inúmeros fatores poderão interferir na transferência de embriões, com destaque especial as receptoras. Desta forma, o incremento das taxas de aproveitamento e de concepção das receptoras é fundamental para maximizar a taxa de prenhez e, com isso, elevar o retorno econômico da transferência de embriões, determinando um maior número de bezerros nascidos e redução dos gastos com fêmeas não gestantes no rebanho.

Estratégias para incremento na eficiência da tecnologia de embriões

Um dos principais aspectos negativos dos programas comerciais de transferência de embriões continua sendo a grande variabilidade de resposta das doadoras de embriões ao tratamento superovulatório com gonadotrofinas (Barros & Nogueira, 2001; Baruselli *et al.*, 2006). Devido a isto, a superovulação de doadoras bovinas tem sido amplamente estudada visando desenvolver protocolos que melhorem a produção de embriões e facilitem o manejo dos animais (Barros & Nogueira, 2001; Baruselli *et al.*, 2006).

A detecção de estro também é um outro fator que pode prejudicar o sucesso dos programas de transferência de embriões em virtude da curta duração do mesmo e sua elevada ocorrência em períodos noturnos no caso dos zebuínos (Bó *et al.*, 2003; Baruselli *et al.*, 2006). Através do controle farmacológico do ciclo estral é possível manipular o desenvolvimento folicular objetivando-se minimizar os efeitos descritos anteriormente além de melhorar os programas de superovulação e transferência de embriões bovinos. Desta forma ocorrerá uma sincronia da ovulação entre as doadoras permitindo que a inseminação seja realizada em tempo fixo (IATF) sem a necessidade da detecção do estro (Barros & Nogueira, 2001; Nogueira *et al.*, 2002; Baruselli *et al.*, 2006).

Em razão da interferência do folículo dominante no início do tratamento superovulatório, algumas estratégias foram desenvolvidas, como por exemplo, começar a superovulação com FSH no primeiro dia do ciclo estral (Stock *et al.*, 1996), aspiração do folículo dominante ou todos os folículos acima de 5 mm de diâmetro antes da superovulação com gonadotrofinas (Bergfelt *et al.*, 1994) e sincronizar o início das ondas foliculares com a utilização de um implante de progesterona e administração de estrógeno afim de promover a atresia folicular e emergência de uma nova onda (Bó *et al.*, 1995, 2003; Barros *et al.*, 2006).

Dentre as gonadotrofinas que são utilizadas para promover a superovulação nas doadoras, destacam-se a gonadotrofina coriônica equina (eCG ou PMSG) administrada isoladamente (Boland *et al.*, 1978) ou

associada a soro anti-PMSG (Alfuraji *et al.*, 1993) e o hormônio folículo estimulante (FSH) advindo de extrato de pituitária de suínos, ovinos e equinos (Donaldson, 1989) ou ainda, FSH recombinante bovino (Wilson *et al.*, 1993) e bST (Barros & Nogueira, 2001).

Alguns autores demonstraram que as taxas de aproveitamento são maiores em receptoras submetidas a protocolos de transferência de embriões em tempo fixo (TETF) do que naquelas tratadas com uma ou duas administrações de PGF2 α e posterior detecção de cio. As taxas de concepção de tais protocolos são similares, no entanto, o resultado final é o aumento das taxas de prenhez nos programas de transferência de embriões em tempo fixo (TETF), além de proporcionar a vantagem de possibilitar a programação do dia da inseminação e de evitar o trabalho com a detecção de cio (Marques *et al.*, 2004).

A seleção do programa mais adequado dependerá de outros fatores além dos fisiológicos como a eficiência na detecção de cios, destreza do veterinário na palpação retal e ultra-sonografia, disponibilidade financeira para os tratamentos hormonais, custo das doses de sêmen, disponibilidade de mão de obra qualificada, instalações disponíveis e, finalmente os objetivos do programa de melhoramento genético do estabelecimento (Bó *et al.*, 2004).

“STRATEGIC TOOLS FOR IMPROVING EMBRYO TRANSFER IN CATTLE”

Marques, M.O.¹; Silva, K.C.F.²; Max, M.C.²; Gomes, R.G.²; Seneda, M.M.²

¹Geraembyo Reprodução Bovina, Cornélio Procópio, Paraná; ²Laboratório de Reprodução Animal, DCV-CCA- UEL, Londrina, Paraná

Abstract

Biotechnology of embryo transfer is an important tool for increasing genetic improvement of livestock with high value. However, some aspects should be evaluated for achieving the best results. Considering factors capable to interfere on the embryo transfer program, we can mention the mineralization and appropriate nutrition of animals, health of herd, management of animals (pregnant, non pregnant, under synchronization, transferred, sexed fetuses, discard), structure and organization of farm, and workers.

It is also important to conduct an assessment of donor and recipient prior to the embryo transfer programs, according to body condition, health, maternal ability (mainly in receiving), uterine and ovarian status and diagnosis of reproductive diseases. Key words Cattle, embryo transfer, synchronization, fixed time

Introduction

About 110,000 cattle embryos were transferred in Brazil during 2002, an expressive amount, which is higher than many other countries in the same period. It is clear the importance of embryo industry on biotechnology scenario of Brazilian livestock. However, many factors may interfere in the embryo transfer program, with special emphasis on the recipients. Thus, increasing rates of conception in recipients is essential to maximize the pregnancy rate and thereby raise the economic return, determining a greater number of calves born and reduction of spending on non-pregnant females in the herd.

Improving the efficiency of embryos transfer technologies

A major negative aspect of commercial embryo transfer programs remains the great variability in superovulatory responses after gonadotropins treatments (Barros and Nogueira, 2001; Baruselli *et al.*, 2006). Because of that, donor superovulation has been widely studied to develop protocols for improving embryo production, as well as easier ways of animals handling (Barros and Nogueira, 2001; Baruselli *et al.*, 2006).

Estrus detection is another important aspect on the success of embryo transfer programs, especially due to the short duration estrous period and its night occurrence in zebu cattle (Bó *et al.*, 2003; Baruselli *et al.*, 2006).

The estrus cycle control allows the manipulation of follicular development, aiming to minimize the effects described above, plus the improving of superovulation programs and embryo transfer in cattle. Synchronized ovulation will occur between donors submitted to fixed timed artificial insemination (FTAI) without estrus detection (Barros and Nogueira, 2001; Nogueira *et al.*, 2002; Baruselli *et al.*, 2006).

Due to the interference of the dominant follicle at the beginning of superovulatory treatment, some strategies have been developed, for example, beginning superovulation with FSH on the first day of the estrous cycle (Stock *et al.*, 1996), aspiration of dominant follicle or all follicles greater than 5 mm before superovulation (Bergfelt *et al.*, 1994), and synchronize the beginning of follicular wave by using an implant of progesterone and administration of estradiol to promote follicular atresia and emergence of a new wave (Bó *et al.*, 1995, 2003; Barros *et al.*, 2006).

Gonadotropins commonly used to promote superovulation are equine chorionic gonadotropin (eCG or PMSG) administered alone (Boland *et al.*, 1978) or associated with serum anti-PMSG (Alfurajji *et al.*, 1993), and follicle stimulating hormone (FSH) from pigs, sheep and horses (Donaldson, 1989) or, recombinant bovine FSH (Wilson *et al.*, 1993) and bST (Barros and Nogueira, 2001).

Some authors have shown higher means of embryos per flushing when donors are submitted to protocols of embryo transfer in fixed time if compared with animals treated with one or two administrations of PGF2 α and subsequent detection of estrus. Conception rates of such protocols are similar, however, final result may