

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ADIÇÃO DE EXTRATO DE AÇAÍ AO DILUENTE DE CRIOPRESERVAÇÃO DO SÊMEN DE TOUROS

Aller Silva SOARES^{*1}, Janaina Barros LUZ¹, Luis Rennan Sampaio OLIVEIRA¹, Kaliandra Souza ALVES¹, André Maciel CRESPILO², Ernestina Ribeiro dos SANTOS NETA¹, Sandra de Sousa BARCELOS¹, Mariana Araújo ANDRADE

*Autor para a correspondência: allersoares@hotmail.com

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil

²Universidade de Santo Amaro, São Paulo, São Paulo, Brasil

Abstract: The cryopreservation process may lead to a reduction in sperm motility, which in turn may have a negative impact on the fecundation of oocytes. Thus, the use of substances that offer additional protection to spermatozoa during the freezing process becomes necessary. In the present study, we evaluated the effect of the addition of açai (*Euterpe oleracea martius*) extract to the cryopreservation media on the sperm kinetics. The semen samples came from five bulls with a history of low tolerance to the cryopreservation process. The samples, obtained by the electroejaculation method, were frozen in pure Triladyl (Control) and Triladyl incorporated with 5, 10, 15 and 20 mg of açai extract per mL of media. Post-thaw, we performed the kinetic evaluation of spermatozoa, using a computerized semen analysis system, considering the total and progressive sperm motility, average trajectory speed and straight velocity. The data was subjected to variance and regression analysis at the significance level ($p < 0,05$). There was no significant effect ($p > 0,05$) on the sperm kinetics caused by the addition of açai extract. The concentrations of açai extract used did not improve the sperm kinetics of spermatozoa from bulls with a history of low tolerance to the cryopreservation process.

Keywords: Anthocyanin, freezing, cryoprotectant, motility, reproduction

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A criopreservação do sêmen é uma biotecnologia amplamente utilizada e possui grande importância para a produção animal, pois permite o aproveitamento e rápida difusão do material genético de touros de alto potencial para produção de carne ou leite. Além disso, facilita o transporte de sêmen para todo o Brasil, possibilita o cruzamento de vacas zebuínas com touros taurinos por meio do uso de sêmen congelado em programas de inseminação artificial em tempo fixo, transferência e produção in vitro de embriões, permitindo o rápido avanço genético dos rebanhos comerciais (Leite et al., 2015).

O processo de criopreservação do sêmen, incluem as etapas de refrigeração, congelamento e descongelamento e estas podem resultar em danos estruturais e funcionais às células espermáticas, como redução da motilidade e integridade da membrana plasmática após a descongelamento, reduzindo o potencial fecundante dos espermatozoides, quando comparado com a utilização de sêmen fresco (Watson, 2000). Nesse sentido, torna-se necessário oferecer proteção adicional durante o processo de criopreservação do sêmen, utilizando substâncias com ação protetora aos meios diluentes, como os polifenóis (Bucak et al., 2015).

Dentre às fontes de polifenóis, o açaí (*Euterpe oleracea Martius*) desperta interesse de pesquisadores, pois seus macros e micronutrientes, aliados as suas propriedades funcionais, possibilitam o uso dos compostos bioativos, como a ácidos graxos polinsaturados, açúcares e antocianinas que destacam-se pela sua alta capacidade antioxidante, sendo carreadoras de radicais livres (Volp, 2008), o que poderia resultar em benefícios significativos para a preservação da viabilidade e fertilidade de espermatozoides mais sensíveis a criopreservação. Dessa forma, objetivou-se avaliar o efeito da adição de extrato de açaí ao diluente de congelamento do sêmen de bovinos considerados de baixa congelabilidade sobre cinética espermática.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus de Parauapebas, Pará, Brasil. A avaliação da cinética espermática utilizando o sistema computadorizado de análise de sêmen (CASA) foi realizada no Laboratório VetSemen, Barueri, SP. Todos os procedimentos adotados neste estudo foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA da UFRA sob o protocolo número 006/2017.

Utilizou-se sêmen de 5 touros da raça Senepol, com idade entre 24 e 30 meses, média de 600 kg de peso vivo inicial, e com histórico de baixa congelabilidade (motilidade total e progressiva após a descongelação inferiores a 50% e 30%, respectivamente, na avaliação subjetiva de movimento espermático).

Para a criopreservação do sêmen, cada ejaculado colhido foi fracionado em 5 alíquotas, diluídas em meio Triladyl em sua constituição original (Controle) e Triladyl acrescido de 5; 10; 15 ou 20 mg de extrato de açai por mL de meio. As amostras foram envasadas em palhetas de 0,25 mL e criopreservados em máquina de congelamento modelo TK 3000®.

A cinética espermática após a descongelação, foi avaliada pela técnica de análise computadorizada do movimento espermático (CASA, ISAS V1.3, Proiser, Valência, Espanha). As amostras foram homogeneizadas e alíquotas de 5 µL de sêmen foram depositadas em câmara de Spermtrack® (Proiser, Valência, Espanha). Avaliou-se cinco campos aleatórios contendo o número mínimo de 300 espermatozoides/campo. Os parâmetros considerados foram as motilidades espermáticas total e progressiva (%) e linearidade (%), velocidade média da trajetória (µm/s) e velocidade retilínea (µm/s).

Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão, testando os modelos linear e quadrático na significância ($p < 0,05$), por intermédio do programa Statistical Analysis System (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Não foi observado efeito significativo ($p > 0,05$) das diferentes concentrações extrato de açaí adicionadas ao diluente de criopreservação, sob os parâmetros da cinética espermática (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros da cinética espermática dos espermatozoides.

| Parâmetro | Adição de açaí (mg/ml de meio) | | | | | EPM | Valor-P | |
|--|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|---------|------|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | | L | Q |
| Motilidade Progressiva, % | 3,06 | 4,12 | 4,34 | 2,87 | 3,65 | 0,59 | 0,97 | 0,31 |
| Motilidade total, % | 20,30 | 23,54 | 24,44 | 18,42 | 22,40 | 1,87 | 0,87 | 0,44 |
| Velocidade retilínea, $\mu\text{m/s}$ | 14,32 | 17,16 | 16,10 | 15,02 | 16,47 | 0,89 | 0,45 | 0,4 |
| Velocidade do trajeto, $\mu\text{m/s}$ | 27,07 | 30,11 | 29,20 | 27,94 | 29,22 | 0,96 | 0,49 | 0,29 |
| Linearidade, % | 28,33 | 30,47 | 28,74 | 29,06 | 31,08 | 1,06 | 0,23 | 0,65 |

No presente estudo, esperava-se que houvesse melhoria da preservação da motilidade total e progressiva dos espermatozoides em relação ao grupo controle, uma vez que, o açaí possui em sua composição açúcares como glicose e frutose (Yuyama et al., 2011), que podem ser utilizados como fonte de energia para o movimento dos espermatozoides. Além disso, o resveratrol, que também se encontra presente no açaí é capaz de eliminar radicais livres e proteger as membranas, e devido a esta ação poderia aumentar a motilidade espermática (Bucak et al., 2015). Porém pressupõe-se que as concentrações de extrato de açaí utilizadas (5,10,15 e 20 mg por mL de meio), não foram suficientes para proporcionar melhoria na cinética dos espermatozoides de touros que possuem baixa tolerância ao processo de congelamento.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

O extrato de açaí incorporado ao diluente para criopreservação de sêmen de touros de baixa congelabilidade em até 20 mg por mL de meio, não promove melhoria na cinética espermática, sendo que novos estudos se tornam necessários para avaliar o uso dessa substância em outras concentrações para congelamento de sêmen.

Referências

Bucak, M. N.; Ataman, M. B.; Başpınar, N.; Uysal, O.; Taşpınar, M.; Bilgili, A.; Öztürk, C.; Güngör, Ş.; İnanç, M. E. 2015. Lycopene and resveratrol improve post-thaw bull sperm parameters: sperm motility, mitochondrial activity and DNA integrity. *Andrologia*.47(5): 545-552.

Leite, P. A.;Schreder, G. G.; de Almeida, C. L. R.; Zúccari, C. E. S. N & da Costa, E. V. 2015. Criopreservação do Sêmen Bovino. *Journal of Health Sciences*, 13(4).

Volp, A. C.; Renhe, I. R.; Barra, K.; & Stringueta, P. C. 2008. Flavonóides antocianinas: características e propriedades na nutrição e saúde. *Revista brasileira de nutrição clínica*, 23(2), 141-149.

Watson, P. F. 2000. The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. *Animal reproduction science*, v. 60, p. 481-492.

Yuyama, L. K. O.; Aguiar, J. P. L.; Filho, D.F.S.; Yuyama, K.; Varejão, M. J.; Fávoro D. I.; Vasconcellos, M. B. A.; Pimentel, S. A.; Caruso, M. S. F. 2011. Caracterização físico-química do suco de açaí de *Euterpe precatoria Mart.* oriundo de diferentes ecossistemas amazônicos. *Acta Amazônica* 47(2): 545-552.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

