

O USO DA ÁGUA DE COCO EM PÓ COMO DILUENTE NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN

Rafael Cortes Pedron Gomes¹
Talita Aparecida Martins Xavier¹
Milaine Aparecida de Moraes¹
Amanda da Silva Silveira¹
Vanessa Lopes Dias Queiroz de Castro²
rafaelcortespq@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias

PALAVRAS-CHAVE: água de coco, criopreservação, sêmen

INTRODUÇÃO

Uma técnica de essencial importância na reprodução é a criopreservação de sêmen, aplicada na inseminação artificial e na produção *in vitro* de embriões. Embora o processo de criopreservação do sêmen bovino seja um procedimento rotineiro, um número considerável de espermatozoides não resiste ao processo, devido às várias alterações bioquímicas e estruturais sofridas pelas células espermáticas. Esta técnica contribui para uma melhor utilização de ejaculados oriundos de um mesmo reprodutor, tal como contribui para a disseminação do material genético do animal após a morte para regiões distintas do planeta. (LINDE-FORSBERG e FORSBERG, 1989). Para realizar um procedimento de criopreservação espermática eficiente, é necessário um meio diluente que atenda a algumas características para evitar danos à célula perante a técnica de resfriamento, congelação e descongelação. Diante disto, objetiva-se conservar a motilidade e a integridade da membrana das células espermáticas e manter estável o pH do meio com o uso de substâncias tamponantes mantendo a viabilidade das células por tempo indeterminado (PEEG, 2002; PICKETT & AMANN, 1993; ENGLAND, 1993).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica baseado em artigos das plataformas de busca Scielo, Capes e demais bases referenciadas neste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na criopreservação dos espermatozoides bovinos, os componentes comumente utilizados, a fim de evitar crioinjúria são: a gema de ovo, um crioprotetor intracelular, o glicerol, um crioprotetor extracelular e o citrato de sódio, amplamente utilizado como um tampão nos diluidores de sêmen, cuja a finalidade é manter o pH em estado ideal para a sobrevivência espermática. (WATSON, 1981; ALLER *et al.*, 1995; DEL VALLE *et al.*, 2013). Desta forma, o diluente exerce proteção sobre a membrana espermática contra o choque térmico e injúrias mecânicas devido o transporte, além de atuar também como fornecedor de nutrientes e estabilizador do pH do meio (VERSTEGEN, ONCLIN, IGUER-OUADA, 2005) Atualmente, em protocolos de refrigeração, os diluentes apresentam boa proteção a integridade

¹ Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária – Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

² Professora da Faculdade Vértice-UNIVÉRTIX, Médica Veterinária e Doutora em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Viçosa.

espermática. Sendo assim, a diminuição na fertilidade do sêmen congelado pode estar pertinente a composição dos diluentes, que por não apresentar substâncias capacitadas para proteção a célula durante a redução de temperatura, possibilita alterações nas membranas, tornando a célula espermática instável (SILVA, 2007). Atualmente, buscam-se diluentes *in natura* por apresentar-se como uma alternativa de baixo custo e apresentarem bons resultados após a descongelação (CARDOSO, SILVA e SILVA, 2003). A água de coco apresenta, em sua composição, açúcares, sais minerais, vitaminas e proteínas. A ACP tem mostrado ótimos resultados quando utilizada na biotecnologia da reprodução animal de diversos animais domésticos como caprinos (OLIVEIRA *et al.*, 2009), ovinos (CAVALCANTE *et al.*, 2014), suínos (GUIMARÃES *et al.*, 2018) e canídeos (UCHOA *et al.*, 2012). Após correção de osmolaridade e de pH da água de coco, a mesma demonstrou através de experimentos *in vivo* e *in vitro* bons resultados na manutenção da viabilidade e na competência fecundante dos espermatozoides, auxiliando em processos biotecnológicos, como inseminação artificial (NUNES, 1998). Foi isolado da água de coco o ácido 3-indol acético (IAA), molécula pertencente ao grupo das auxinas vegetais, as quais apresentam grande atuação no metabolismo das células espermáticas. Quando adicionada em diferentes meios diluentes mostrou resultados positivos elevando a taxa de motilidade, fertilidade e tempo de conservação em diferentes espécies. A fim de facilitar o uso da água de coco, a mesma foi convencionada em forma de pó, titulada de ACP, conservando assim suas propriedades favoráveis e propicia o seu uso em diversas regiões (NUNES e SALGUEIRO, 1999). Nunes (1987) observaram por meio de experimentos, que quando o sêmen é diluído e congelado em água de coco *in natura* com 10% de gema de ovo, os espermatozoides *in vitro* apresentaram um maior nível de sobrevivência após sua descongelação. Para Nunes (1986), o sêmen diluído em água de coco apresentou uma maior fertilidade quando comparado com o diluente à base de leite. Os diluidores de sêmen a base de água de coco trazem consigo a vantagem de ter um baixo custo, ser de fácil preparo e abundante na região nordeste do Brasil. Contudo, apresenta como pontos negativos a dificuldade de sua conservação por longos períodos após a colheita do fruto, bem como a limitação de sua disponibilidade onde há carência do fruto (SALLES, 1989).

REFERÊNCIAS

ALLER, J.F., ALBERIO, R. H., IOVANNITTI, B., et al. Criopreservación de embriões mamíferos la. Parte: Características generales de la congelación. **Revista de Medicina Veterinária**, v.76, n.2, p.132-136, 1995.

CARDOSO, R. C. S., SILVA, A. R., UCHOA, D. C., SILVA, L. D. M. Cryopreservation of canine sêmen using a coconut water extender with egg yolk and three different glycerol concentrations. **Theriogenology**, v.59, p.743-751, 2003.

CAVALCANTE JMM, Brasil O, Salgueiro CCM, Salmito-Vanderley CSB, Nunes JF. Criopreservação do sêmen ovino em meio diluente à base de água de coco em pó (ACP-102c). **Cienc Anim Bras**, v.15, n.3, p.344-353, 2014.

DEL VALLE I, SOUTER A, MAXWELL WMC, MUIÑO-BLANCO T, CEBRIÁN-PÉREZ, JA. Function of ram spermatozoa frozen in diluents supplemented with casein and vegetable oils. **Anim Reprod Sci**, v.138, p.213-219, 2013.

ENGLAND, G. C. W. Cryopreservation of dog sêmen: a review. **Journal of Reproduction and Fertility**, v 47, p.243-255, 1993.

GUIMARÃES DB, BARROS TB, CANTANHÊDE LF, FEUGANG JMN, SOUZA LP, TONIOLLI R. Qualidade espermática durante a curva de resfriamento do sêmen suíno diluído em água de coco em pó visando sua criopreservação. **Cien Anim Bras**, v.19, p.1-16, 2018.

LINDE – FORSBERG, C., FORSBERG, M. Fertility in dogs in relation to semen quality and the time and site of insemination with fresh and frozen semen. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 39, p.299 – 310, 1989.

NUNES JF, SALGUEIRO CCM. Utilização da água de coco como diluente do sêmen de caprinos e ovinos. **Rev Cient Prod Anim**, v.1, p.17-46, 1999.

NUNES JF. A inseminação artificial como método alternativo para o melhoramento da caprinocultura leiteira. In: **Simpósio da Caprinocultura do Estado do Rio. Niterói, RJ**, Sn. 1986.

NUNES JF. Artificial insemination in goats. In: **Conferência Internacional de Caprinos**, 4. Brasília, DF, 1987.

NUNES JF. Utilização da água de coco como diluidor do sêmen de animais domésticos e do homem. **Rev Bras Reprod Anim**, v.22, p.109-112, 1998.

OLIVEIRA RV, NUNES JF, SALGUEIRO CCM, CAVALCANTE JMM, MOURA AAA. Avaliação morfológica de espermatozoides caprinos diluídos e congelados em meio à base de água de coco em pó (ACP-101) ou TRIS, corados por eosina-nigrosina e azul de bromofenol. **Cien Anim Bras**, v.10, n.3, p. 862-869, 2009.

PEGG DE. The History and Principles of Cryopreservation. **Seminars in Reproductive Medicine**, v.20, n.1, p.05-14, 2002.

PICKETT, B.W., AMANN, R.P. Cryopreservatio of semen. In: MCKINNON, A.O., VOSS, J.L. **Equine Reproduction**, 1 .ºed.: Lea e Febiger, Philadelphia. 1993.p. 765-789.

SALES MGF. Água de coco (*Cocus nucifera* L.) in natura e sob a forma de gel e estabilizada, como diluidor do sêmen caprino. 1989. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – **Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS**, 1989.

SILVA TASN. Efeito do plasma seminal na descongelação do sêmen ovino avaliado in vitro e na inseminação artificial cervical [Dissertação]. Brasília: **Universidade de Brasília**; 2007. 64 p. [Acesso 2017 Nov 22]. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/3338> . Portuguese.

UCHOA DC, SILVA TFP, CARDOSO JFS, MOTA FILHO AC, JUCÁ RP, SILVA AR, SILVA LDM. Favoring the birth of female puppies after artificial insemination using

chilled semen diluted with powdered coconut water (ACP-106c). **Theriogenology**, v.77, n.9, p.1959-1963, 2012.

VERSTEGEN JP, ONCLIN K, IGUER-OUADA M. Long-term motility and fertility conservation of chilled canine semen using egg yolk added Tris–glucose extender: in vitro and in vivo studies. **Theriogenology**. 2005;64(3):720-733.

WATSON, P.F. The roles of lipid and protein and in the protection of ram spermatozoa at 5°C by egg-yolk lipoprotein. **Journal of Reproduction Fertility**, v.62, p.483-492,1981.