

SÊMEN SUÍNO RESFRIADO NO DILUENTE PIGPEL-5 COM DISTINTOS CRIOPROTETORES, ARMAZENADO EM GELADEIRA E CAIXAS REFRIGERADORAS À 5°C E 17°C.

Juliano, F.^{1*}; Bianchi, I.¹; Varella Junior, A.S.¹; Serret, C.G.¹; Ulguim, R.¹; Corcini, C.D.¹; Lucia Jr, T.^{1,2}; Deschamps, J.C.^{1,2}; Corrêa, M.N.^{1,3}.

¹ PIGPEL – Centro de Biotecnologia, Faculdade de Veterinária

² Departamento de Patologia Animal, Faculdade de Veterinária

³ Departamento de Clínicas Veterinária, Faculdade de Veterinária
Campus Universitário s/n – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

*fjuliano@ufpel.edu.br www.ufpel.edu.br/pigpel

1. INTRODUÇÃO

Quando se utilizam diluentes capazes de manter a qualidade das doses inseminantes entre 15 e 18°C, se faz necessário a utilização de caixas acondicionadoras com termostato regulado para este intervalo de temperaturas. Porém, é importante considerar que estas caixas apresentam um custo elevado, principalmente para pequenas unidades de produção de suínos e quando submetidas a variações de temperatura apresentam dificuldades em estabilizar a temperatura na amplitude desejada.

Com isso, uma importante alternativa consiste em utilizar refrigeradores domésticos com temperatura média de 5°C, o que permitiria uma maior disseminação da inseminação artificial (IA), pela possibilidade da utilização da técnica por todos os sistemas de produção, mesmo em unidades com menor disponibilidade de recursos financeiros. Sendo assim, unidades de produção de qualquer porte poderiam desfrutar dos benefícios desta técnica [1,3,6].

O objetivo do presente estudo foi comparar a qualidade do sêmen armazenado com o diluente *Beltsville Thawing Solution* (**BTS**), em relação ao sêmen armazenado com o diluente PIGPEL-5 utilizando gema de ovo ou lipoproteína de baixa densidade (*Lipoprotein light density*) (**LDL**), purificada da gema do ovo, em geladeira comercial ou caixa acondicionadora.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido com a utilização de ejaculados provenientes de 3 machos suínos F1 (Landrace x Large White), locados na Fazenda da Palma, da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL-RS). Foram coletados 4 ejaculados de cada macho pelo método da mão enluvada. Cada ejaculado foi fracionado e submetido a todos os tratamentos. Os ejaculados foram diluídos em condições isotérmicas, com os diluentes *Beltsville Thawing Solution* (**BTS**) [7] e PIGPEL-5 [2] (**PP**) com gema de ovo (**G**) ou com lipoproteína de baixa densidade purificada da gema do ovo [5] (**LDL**). As doses de sêmen diluídas em **BTS** foram acondicionadas em caixa acondicionadora à temperatura de 17°C, seguindo a recomendação para este diluente [4], e as doses diluídas com PIGPEL-5 foram acondicionadas à temperatura de 5°C em caixa acondicionadora (**CA**) ou em geladeira doméstica (**GD**).

Foram feitas as avaliações de motilidade (**MOT**) espermática, integridade funcional da membrana (**IM**) através do choque hiposmótico (**CHIPO**) e morfologia (**MORF**) espermática. Estas avaliações foram realizadas com o sêmen a fresco e após 24, 48 e 72 horas. Todas as análises estatísticas foram conduzidas através do sistema STATISTIX® [8].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de motilidade espermática expressos na tabela 1 revelam alguns valores mais elevados e com diferença estatística ($P < 0,05$) em favor do diluente PIGPEL-5 (**PP**) em relação ao **BTS**, nas 24, 48 e 72 horas de armazenamento. As motilidades não diferiram estatisticamente entre os tratamentos na hora 0. Entretanto, nas 24 horas de acondicionamento, o sêmen acondicionado em **PP-G**

- **CA** ($72,50 \pm 7,54$) revelou maior motilidade ($P < 0,05$) em relação ao diluente **BTS** ($65,83 \pm 6,68$), mas não diferiu dos tratamentos **PP-LDL - CA** ($70,00 \pm 7,38$), **PP-G - GD** ($70,83 \pm 6,68$) e **PP-LDL - GD** ($69,17 \pm 5,15$), e os mesmos não diferiram estatisticamente do **BTS**. Já nas 48 horas, os tratamentos que diferiram ($P < 0,05$) foram **PP-G - GD** ($67,50 \pm 4,52$) e **PP-LDL - GD** ($61,67 \pm 5,77$), com melhores resultados para **PP-G - GD**. Com relação às 72 horas, os melhores resultados foram obtidos com o tratamento **PP-G - GD** ($64,17 \pm 6,68$), mas esse não diferindo de **PP-G - CA** ($56,67 \pm 6,51$), o qual foi igual ao **BTS** ($56,67 \pm 6,51$).

Tabela 1. Motilidade espermática nos diferentes diluentes e horários de avaliação (média \pm desvio padrão)

Tratamentos	Motilidade espermática nos respectivos horários de avaliação, %			
	0 h	24 h	48 h	72 h
BTS	$73,33 \pm 4,92^a$	$65,83 \pm 6,68^b$	$62,50 \pm 6,21^{ab}$	$56,67 \pm 6,51^b$
PP-G - CA	$76,67 \pm 4,92^a$	$72,50 \pm 7,54^a$	$65,83 \pm 9,00^{ab}$	$60,83 \pm 6,68^{ab}$
PP-LDL - CA	$76,67 \pm 4,92^a$	$70,00 \pm 7,38^{ab}$	$64,17 \pm 6,68^{ab}$	$58,33 \pm 7,18^b$
PP-G - GD	$76,67 \pm 4,92^a$	$70,83 \pm 6,68^{ab}$	$67,50 \pm 4,52^a$	$64,17 \pm 6,68^a$
PP-LDL - GD	$76,67 \pm 4,92^a$	$69,17 \pm 5,15^{ab}$	$61,67 \pm 5,77^b$	$58,33 \pm 5,77^b$

Letras minúsculas diferentes, na mesma coluna, significa diferença estatística ($P < 0,05$)

Na avaliação da integridade funcional da membrana (Tabela 2), houve diferença estatística entre os tratamentos ($P < 0,05$) nas 24, 48 horas com exceção da 0 e 72 horas ($P > 0,05$).

Em 24 horas o sêmen diferiu ($P < 0,05$) entre os tratamentos **BTS** ($2,67 \pm 3,75$) e **PP-G - CA** ($0,50 \pm 1,00$), quanto à integridade funcional da membrana, mas não diferiu entre os outros tratamentos e esses não diferiram com os tratamentos citados acima. A avaliação das 48 horas demonstrou melhores resultados ($P < 0,05$) para o tratamento com **BTS** ($5,92 \pm 5,65$), não ocorrendo diferença nos outros tratamentos entre si.

Tabela 2. Integridade funcional da membrana espermática através do CHIPO (média \pm desvio padrão)

Tratamentos	Integridade funcional da membrana nos distintos horários de avaliação, %			
	0 h	24 h	48 h	72 h
BTS	$2,92 \pm 2,64^a$	$2,67 \pm 3,75^a$	$5,92 \pm 5,65^a$	$2,83 \pm 3,54^a$
PP-G - CA	$3,42 \pm 5,37^a$	$0,50 \pm 1,00^b$	$0,50 \pm 3,34^b$	$2,58 \pm 3,94^a$
PP-LDL - CA	$3,33 \pm 3,75^a$	$1,42 \pm 1,97^{ab}$	$2,75 \pm 2,99^b$	$1,17 \pm 1,03^a$
PP-G - GD	$3,50 \pm 4,72^a$	$1,75 \pm 1,71^{ab}$	$1,08 \pm 3,58^b$	$3,33 \pm 6,62^a$
PP-LDL - GD	$3,33 \pm 2,93^a$	$2,17 \pm 3,13^{ab}$	$2,50 \pm 2,02^b$	$2,00 \pm 2,09^a$

Letras minúsculas diferentes, na mesma coluna, significa diferença estatística ($P < 0,05$)

Quanto à morfologia espermática, expressa na tabela 3, não foram encontradas diferenças estatísticas entre os tratamentos utilizados ($P > 0,05$). Estes valores estão de acordo com dados obtidos por outros autores [2], que encontraram valores de morfologia semelhantes entre os diluentes **PIGPEL-5 (PP)** e **BTS**, utilizado na rotina de granjas de suínos para uso em IA.

Tabela 3. Morfologia espermática normal nos diferentes diluentes (média \pm desvio padrão)

Tratamentos	Morfologia espermática normal nos respectivos horários de avaliação, %			
	0 h	24 h	48 h	72 h
BTS	$82,83 \pm 19,27^a$	$83,92 \pm 18,89^a$	$82,50 \pm 21,84^a$	$82,83 \pm 20,22^a$
PP-G - CA	$85,83 \pm 16,33^a$	$83,75 \pm 19,44^a$	$83,75 \pm 20,92^a$	$83,42 \pm 18,23^a$
PP-LDL - CA	$86,92 \pm 15,21^a$	$86,17 \pm 15,77^a$	$84,42 \pm 14,33^a$	$84,83 \pm 18,31^a$
PP-G - GD	$85,67 \pm 19,76^a$	$86,75 \pm 17,06^a$	$83,00 \pm 18,68^a$	$83,67 \pm 20,06^a$
PP-LDL - GD	$81,83 \pm 20,80^a$	$83,08 \pm 21,21^a$	$86,00 \pm 12,27^a$	$79,83 \pm 20,05^a$

Não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) entre os valores, na mesma coluna.

Tal resultado viabiliza economicamente a utilização e expansão da inseminação artificial em pequenas unidades de produção de suínos, especialmente àquelas com menor disponibilidade de recursos financeiros.

4. CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos com o presente estudo, foi demonstrado não existirem diferenças entre os tratamentos. Assim, demonstra-se a possibilidade do uso dos diluentes PIGPEL-5 (**PP-G** e **PP-LDL**) tanto em caixa acondicionadora quanto em geladeira doméstica em centrais ou em granjas que utilizam a inseminação artificial.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I.. Inseminação artificial em suínos no Brasil. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. v. 21, n. 3, p. 13-15, 1997.
- [2] CORRÊA, M.N. **Avaliação in vitro e in vivo de sêmen suíno preservado à 5°C com o diluente PIGPEL-5**. Pelotas, 2002. 146 p. Tese (Doutorado em ciências) Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Federal de Pelotas, 2002.
- [3] DESCHAMPS, J.C.; LUCIA, T. Jr.; TALAMINI, D.J.D.. A cadeia produtiva da suinocultura. **Agronegócio Brasileiro - Ciência, Tecnologia e Competitividade**. p. 239-255, 1998a.
- [4] JOHNSON, L.A.; WEITZE, K.F.; FISER, P.; MAXWELL, W.M.C.. Storage of boar semen. **Animal Reproduction Science**. v.62, p.143-172, 2000.
- [5] MOUSSA, M.; MARTINET, V.; TRIMECHE, A.; TAINURIER, D.; ANTON, M. Low density lipoproteins extracted from hen egg yolk by an easy method: cryoprotective effect on frozen-thawed bull semen **Theriogenology** n. 57, p.1695-1706, 2002.
- [6] PURSEL, V.G., JOHNSON, L.A. Freezing of boar spermatozoa: Fertilizing capacity with concentrated semen and a new thawing procedure. **Journal Animal Science**. v.40, p. 99–102, 1975.
- [7] PURSEL, V.G.; SCHULMAN, L.L.; JOHNSON, L.A. Effect of holding time on storage of boar spermatozoa at 5°C. **Journal Animal Science**. v. 37, n. 3, p. 785-789, 1973.
- [8] STATISTIX®. **Ed. Analytical Software**. 2000.