

XX CONGRESSO NACIONAL ABRAVES

Produzindo suínos para um futuro sustentável

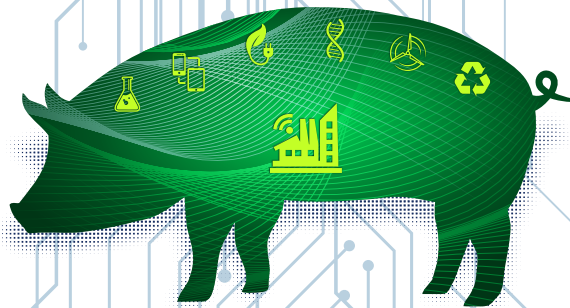
16 a 19 outubro de 2023

Centro de Eventos da PUCRS Porto Alegre / RS



ANAIS **XX CONGRESSO** **NACIONAL ABRAVES**





XX CONGRESSO NACIONAL ABRAVES

Produzindo suínos para um futuro sustentável

Patrocínio Diamante

agroceres 

 **Boehringer
Ingelheim**




DANBRED
Brasil

dsm-firmenich 


HIPRA

 **MSD**
Saúde Animal


Phibro
ETHANOL PERFORMANCE GROUP™

Realização

 **ABRAVES**
Regional Rio Grande do Sul

Apoio Científico


UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

 **UPF**
UNIVERSIDADE
DE PASSO FUNDO

Secretaria Executiva


**LUIZ BASSO
PRODUÇÕES
EVENTOS**



COMISSÕES | Abraves 2023

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente

Ana Paula Gonçalves Mellagi

Membros

André Hagemann
Alexandre Marchetti
Bruno Marimon
Eraldo Zanella
Fernando Bortolozzo
Gabriela Zanin
Karine Takeuti
Kelly Will
Rafael Ulguim

David Driemeier
Diógenes Dezen
Gabriela Zanin
Ivan Bianchi
Ivan Bustamante
Karine Takeuti
Kelly Will
Laura Almeida
Mariana Marques
Thomaz Lucia Jr
Vinícius Cantarelli
Vladimir Oliveira

COMISSÃO CIENTÍFICA

Alícia Fraga
Ana Paula Mellagi
David Barcellos
Diogo Magnabosco
Eraldo Zanella
Fernando Bortolozzo
Franciele Siqueira
Gabriela Zanin
Ines Andretta
Marisa Cardoso
Rafael Frandoloso
Rafael Ulguim

COMISSÃO DE TRABALHO

Diogo Magnabosco
Eduardo Wollmann
Fernando Retamal
Gabriel Vearick
Henrique Brandt
Juliana Calveyra
Marina Walter
Pedro Lisboa
Ricardo Nagae
Tiago Paranhos

COMISSÃO AVALIADORA

Alícia Fraga
André F. C. de Andrade
Andrea Ribeiro
Cesar Garbossa
Claudio Canal
Daniela Gava

DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C749a Congresso Nacional ABRAVES (20. : 2023 : Porto Alegre, RS)

Anais do XX Congresso Nacional ABRAVES, 16 a 19 de outubro de 2023, Porto Alegre [recurso eletrônico]: produzindo suínos para um futuro sustentável / organizado por Ana Paula Gonçalves Mellagi ... [et al.] - Porto Alegre: PUCRS. Centro de Eventos, 2023.

E-book
1 arquivo : il., 419 p.

Publicado como suplemento na Revista Acadêmica Ciência Animal, v. 21, jan-dez/2023.

1. Medicina Veterinária – Eventos. – 2. Suínos. I. Mellagi, Ana Paula Gonçalves (org.). II. Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos. III. Título

CDU: 636.4

CATALOGAÇÃO NA FONTE: MARINA MAROSTICA FINATTO, CRB-10/2777 - BIBLIOTECÁRIA DA FACULDADE VETERINÁRIA/UFRGS

Efeito da agitação de doses de sêmen suíno envasadas em duas embalagens diferentes sobre a qualidade espermática

Effect of agitation of boar semen doses packed with two different systems on semen quality

Gabriel Antônio Bona¹
Lucas Michel Wolf¹
Leonardo Abreu Leal¹
Dalila Mabel Schmidt Tomm¹
Thaís Spohr Christ¹
Martin Schulze²
Fernando Pandolfo Bortolozzo¹
Rafael da Rosa Ulguim¹
Ana Paula Gonçalves Mellagi^{1*}

¹ Departamento de Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

² Institute for Reproduction of Farm Animals Schönnow, Alemanha

*Correspondência: ana.mellagi@ufrgs.br

Palavras-chave: Motilidade espermática. Sêmen suíno. Transporte de doses.

Introdução

Devido à otimização operacional e logística das centrais produtoras de sêmen (CPS), em alguns países a distância percorrida pelas doses entre as CPS e granjas podem variar em mais de 600 km (Bennemann et al., 2020). Essa condição submete as doses a desafios quanto ao tempo, temperatura e vibrações emitidas durante o transporte. As vibrações podem prejudicar a qualidade das células espermáticas, causando estresse oxidativo, redução da motilidade e alterações na membrana plasmática, dependendo da frequência de vibrações (Schulze et al., 2018), duração de exposição (Tamanini et al., 2022), além da temperatura durante o transporte (Paschoal et al., 2021). As embalagens mais

utilizadas para envase são os tubos e embalagens tipo *bag* plástico, constituídas por dimensões e volumes diferentes e, portanto, padrões distintos de movimentação de fluidos e formação de espuma (Mellagi et al., 2022). O objetivo deste estudo foi comparar o efeito das vibrações em doses inseminantes suínas armazenadas em dois tipos de embalagem e avaliar a qualidade das células espermáticas.

Material e métodos

Foram utilizados 11 ejaculados de diferentes machos, com motilidade superior a 80% e menos de 20% de defeitos morfológicos. Os ejaculados foram pesados e avaliados quanto à motilidade e concentração espermática utilizando o sistema CASA (Computer-Assisted Sperm Analysis, AndroVison®, Minitub). Os ejaculados foram então diluídos em BTS (*Beltville Thawing Solution*) previamente aquecido a 36 °C. Após diluído, doses foram fracionadas em duas embalagens tipo tubos (QuickTip Flexitubes®, 90 mL - Minitüb) ou do tipo *bags* (QuickTip Bag®, 45 mL - Minitüb). As doses foram processadas para conter 1,5 bilhão de espermatozoides em um volume total de 45 ml, com ar residual de aproximadamente 30%. As doses foram transportadas até o laboratório em uma caixa com temperatura controlada a 22 °C. Após a chegada ao laboratório, todas as doses foram submetidas a vibrações emitidas por um agitador orbital a 100 rotações por minuto a 17 °C durante seis horas consecutivas. Em seguida, as doses foram armazenadas a 17 °C por até

120 h, sendo avaliadas quanto à motilidade espermática e pH às 24, 72 e 120 h de armazenamento. Às 120 h também foi realizado o teste de termo-resistência (TTR). Os dados foram analisados no pacote estatístico SAS (versão 9.4), com modelos de medidas repetidas, incluindo o tipo de embalagem e momento de armazenamento como efeitos fixos, e o macho como efeito aleatório. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey-Kramer a um nível de significância de 5%. As motilidades foram analisadas com distribuição binomial, enquanto o pH foi avaliado como distribuição normal.

Resultados e discussão

Quanto à motilidade total do sêmen suíno armazenado em embalagens *bag* e tubo (Tabela 1), não houve diferenças significativas entre embalagens, tempo de armazenamento e interação entre os fatores ($p = 0,31$, $p = 0,29$ e $p = 0,07$, respectivamente). A motilidade progressiva também não mostrou diferenças significativas entre os tipos de embalagem ($p = 0,32$), tempo de armazenamento ($p = 0,12$), e não houve interação entre tipo de embalagem e tempo de armazenamento ($p = 0,13$). No entanto, o pH foi influenciado pela interação entre tipo de embalagem e tempo de armazenamento ($p < 0,01$). Além do pH ser menor para o grupo *bag* em todos os momentos, a queda de pH entre 24 e 72 h de armazenamento foi maior para este grupo em comparação ao grupo tubo. Essas altera-

ções de pH podem ser atribuídas à hidrodinâmica das doses de sêmen e à formação de bolhas de ar e espuma. A presença de espuma pode ter efeitos negativos nas proteínas de superfície (Maa e Hsu, 1997). Apesar de não ter sido avaliada a fluidez da membrana plasmática, alterações de pH podem ter ocorrido devido à liberação de substâncias celulares, com a desnaturação de proteínas.

No TTR, realizado após 30 e 300 minutos (Tabela 2), não observou-se efeito significativo para motilidade total e progressiva do tipo de embalagem ($p = 0,23$ e $p = 0,81$, respectivamente) e interação entre tipo de embalagem e tempo de armazenamento ($p = 0,71$ e $p = 0,70$, respectivamente). Houve redução significativa de ambas as motilidades após 300 min de incubação, quando comparado a 30 min, independente da embalagem ($p < 0,01$).

Conclusão

Apesar de não ter sido observada diferença entre *bag* e tubo após 6 h de agitação para motilidade espermática durante o armazenamento e após TTR, pH foi reduzido nas doses produzidas em *bag*. Esses resultados indicam a necessidade de estudos adicionais para determinar o efeito de tempo de armazenamento mais prolongado, explorando os fatores envolvidos no estresse causado pelo transporte, com ênfase no tipo de embalagem e tempo de submissão a vibrações na qualidade espermática de doses de sêmen suíno.

Tabela 1 - Motilidade espermática e pH de doses de sêmen suíno submetidas à emissão de vibração a 100 RPM durante seis horas e armazenadas em embalagens tipo *bag* ou tubo por até 120 horas

	Embalagens		Valor-p		
	<i>Bag</i>	Tubo	E	TA	E x TA
Motilidade total, %	-	-	0,31	0,29	0,07
24 horas	80,52 ± 2,81	81,99 ± 2,65	-	-	-
72 horas	80,58 ± 2,27	79,40 ± 2,37	-	-	-
120 horas	75,98 ± 2,78	80,04 ± 2,41	-	-	-
Motilidade progressiva, %	-	-	0,32	0,12	0,13
24 horas	73,33 ± 3,17	75,71 ± 2,98	-	-	-
72 horas	73,49 ± 2,57	72,35 ± 2,64	-	-	-
120 horas	67,45 ± 3,39	71,55 ± 3,12	-	-	-
pH	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
24 horas	7,33 ± 0,020 ^{aA}	7,46 ± 0,020 ^{bA}	-	-	-
72 horas	7,18 ± 0,015 ^{aB}	7,39 ± 0,015 ^{bB}	-	-	-
120 horas	6,98 ± 0,187 ^{aC}	7,20 ± 0,018 ^{bC}	-	-	-

Nota: ^{a,b} Letras diferentes significam diferença entre as embalagens ($p < 0,05$). ^{A,B,C} Letras diferentes significam diferença no tempo de armazenagem entre tipos de embalagem ($p < 0,05$). E = tipo de embalagem (*bag* ou tubo); TA = tempo de armazenamento (24, 72 e 120 h).

Tabela 2 - Motilidade espermática após o teste de termo-resistência às 120h de armazenamento de doses de sêmen suíno submetidas à vibração de 100 RPM por seis horas e envasadas em embalagens tipo *bag* ou tubos

	Embalagens		E	Valor-p	
	<i>Bag</i>	Tubo		TI	E × TI
Motilidade total, %	-	-	0,23	<0,01	0,71
30 min	72,56 ± 4,26	71,30 ± 4,38	-	-	-
300 min	36,88 ± 4,98	32,49 ± 4,69	-	-	-
Motilidade progressiva, %	-	-	0,08	<0,01	0,70
30 min	64,21 ± 5,57	61,41 ± 5,74	-	-	-
300 min	23,69 ± 4,39	19,05 ± 3,76	-	-	-

Nota: E = tipo de embalagem (*bag* ou tubo); TI = tempo de incubação (30 e 300 minutos).

Agradecimentos

CNPq - Edital: Chamada CNPq/MCTI/FNDCT n° 18/2021
- UNIVERSAL.

Referências

- BENNEMANN, P. E. et al. Characterization of boar studs in Brazil. *Ciência Rural*. v.50, 2020.
- MAA, Y.-F.; HSU, C.C. Protein denaturation by combined effect of shear and air-liquid interface. *Biotechnol. Bioeng.* 54, 503-512, 1997.
- MELLAGI, A. P. G. et al. Update on artificial insemination: Semen, techniques, and sow fertility. *Molecular reproduction and development*. p.1 - 11, 2022.
- PASCHOAL, A.F. et al. Factors influencing the response of spermatozoa to agitation stress: Implications for transport of extended boar semen. *Theriogenology*. v.175, p.54-60, 2021.
- SCHULZE, M. et al. Effect of vibration emissions during shipping of artificial insemination doses on boar semen quality. *Animal Reproduction Science*. v.192, p.328-334, 2018.
- TAMANINI, M. S. C. et al. Impact of agitation time of boar semen doses on sperm traits in short- and long-term extenders. *Animal Reproduction Science*. v.247, p.107159, 2022.