Comunicado Técnico 439

ISSN 0100-8862
Dezembro/2006
Concórdia-SC

Efeito do Tempo de Jejum dos Suínos na Granja Sobre o Bem-Estar, Medido Pelo Cortisol na Saliva e Pela Freqüência Cardíaca, Durante o Manejo Pré-Abate

Osmar A. Dalla Costa[1,2,*]
Mateus J. R. P. da Costa[3]
Luigi Faucitano[4]
Jalusa D. Kich[1]
Neilor Armiliato[1]
Nelise J. Triques[6]
Arlei Coldebella[1]
Jorge V. Ludke[1]
José V. Peloso[5]
Carmo Holdefer[1]
Paulo C. Baldi[1]
Darlan D. Roza[7]

Introdução

No manejo pré-abate há uma interação entre o homem e o suíno, pois esse animal é submetido a situações estressantes (jejum na granja, embarque, transporte, desembarque, descanso no frigorífico e abate) que podem influenciar o bem-estar e a qualidade da carne. Suínos submetidos a jejum entre 12 a 18 horas no manejo pré-abate apresentaram menores valores do cortisol no sangue em relação aos animais que receberam jejum menor do que 12 ou maior do que 18 horas. A freqüência cardíaca dos suínos aumenta durante o transporte e principalmente nos manejos de embarque e desembarque.

No transporte dos suínos, esses animais apresentaram aumento da freqüência cardíaca, principalmente com o embarque e desembarque.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do tempo de jejum dos suínos na granja sobre bem-estar dos animais.

Material e Métodos

Foram utilizadas 192 fêmeas oriundas de cruzamentos industriais com peso vivo médio de 134,51 ± 9,75 kg no inverno e de 131,75 ± 11,80 kg no verão. Nas duas granjas avaliadas foram escolhidas aleatoriamente 4 baias em quatro tempo de jejum dos suínos (6 animais/baia), totalizando 16 baias/granja para a realização do experimento. No manejo pré-abate, os suínos receberam tempos de jejum na granja antes do carregamento de 9, 12, 15 ou 18 horas.

No deslocamento dos suínos (embarque e desembarque) não foram utilizados choques elétricos, sendo que os animais foram conduzidos com o auxílio de uma tábua de manejo. Os suínos foram transportados no modelo de carroceria Triel dupla, com capacidade de transporte de 96 animais.

No frigorífico os suínos foram desembarcados com o auxílio de uma plataforma móvel, conduzidos até as baias de descanso coletivas, mantendo-se os grupos originais. Durante o período de descanso no frigorífico (3 horas), os suínos tiveram acesso à água, fornecida por bebedouros do tipo chupeta.

A saliva dos suínos foi colhidas em quatro locais: 1) na granja, no dia anterior ao embarque (GRANJA); 2) após embarque dos suínos dentro da carroceria do caminhão (EMBARQUE); 3) após o desembarque (DESEMBARQUE); 4) na baia de descanso do frigorífico e antes do abate dos suínos (DESCANSO).

[1] Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Cx. Postal 21, CEP 89700-000, Concórdia- SC; *osmar@cnpsa.embrapa.br
[2] Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP, ETCO (Grupo de Estudos e Pesquisa em etiologia e Ecologia Animal;
[3] ETCO, Departamento de Zootecnia, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP;
[4] Agriculture and Agri-Food Canada, Dairy and Swine Research and Development Centre, P.O. Box 90, 108 Route East, Lennoxville, Quebec, Canadá;
[5] Sadia S.A. Concórdia – SC;
[6] Estagiária da Embrapa Suínos e Aves;
[7] TRIEL-HT Indústria de Equipamentos Rodoviários Ltda, Erechim – RS.

Embrapa

Na granja, a saliva foi coletada em três períodos (6, 9 e12 horas) do dia antes do embarque dos animais e para a análise dos dados foram consideradas as médias das três avaliações.

A saliva dos suínos foi coletada com o auxílio de um cotonete gigante, colocando-se o mesmo na boca do suíno, deixando-o mastigar o mesmo até que o maço de algodão estive-se umedecido com saliva. Posteriormente, a saliva foi extraída do algodão mediante pressão e coletada em tubo Eppendorf, que foi armazenado em freezer à temperatura de -20°C. A concentração de cortisol da saliva dos suínos foi determinada através do kit Elisa Salimetrics.

O monitoramento dos batimentos cardíacos dos suínos foi realizado através da utilização do sistema Polar Team System™. Este aparelho foi colocado ao redor do tórax, no lado esquerdo do suíno, e sobre este foi fixada uma faixa elástica com o objetivo de proteger e fixar o equipamento. Esses receptores possuem um sistema de memória para a coleta do número de batimentos cardíacos por unidade de tempo. As medidas são em intervalos de 5 segundos e autonomia de armazenagem de dados por 11 horas. Em função do grande número dos registros referentes à freqüência cardíaca, foi calculada a média das freqüências por suíno, por tempo de jejum, e dentro de cada local de avaliação: 1) 24 horas antes do manejo pré-abate (GRANJA); 2) antes do embarque dos suínos na granja (EMBARQUE); 3) no transporte (TRANSPORTE) e 4) na baia de descanso do frigorífico (DESCANSO).

Os dados referentes à concentração de cortisol na saliva dos suínos foram transformados para o logaritmo natural (ln).

A análise da variância dos dados foi realizada considerando-se o modelo para o delineamento inteiramente ao acaso com tratamentos dispostos no esquema em parcela subdivida onde foram incluídos os efeitos da estação do ano (inverno e verão), tempo de jejum na granja (9, 12, 15 e 18 horas), local de avaliação do cortisol da saliva ou freqüência cardíaca e todas as interações desses fatores.

Resultados e Discussão

Para o cortisol da saliva, observou-se efeito ($p<0,05$) da interação tempo de jejum dos suínos e locais da avaliação. Não foi observado efeito ($p>0,05$) do local da avaliação do cortisol nos suínos submetidos à jejum de 18 horas, indicando que neste tempo de jejum que a concentração de cortisol na saliva é a mesma da granja ao abate. Contudo verificou-se efeito ($p<0,05$) do local da avaliação do cortisol dos suínos submetidos a jejum de 9, 12 e 15 horas.

Suínos que foram submetidos à jejum de 18 horas na granja apresentaram maiores valores de concentração do cortisol da saliva na granja e no embarque em relação aos que receberam jejum de 9, 12 e 15 horas. No desembarque e antes do abate os animais que receberam 9 horas de jejum apresentaram os maiores valores de cortisol na saliva, em contraposição aos outros três tempos de jejum.

Independente do tempo de jejum dos suínos na granja o nível do cortisol na saliva dos suínos aumenta da granja ao desembarque dos animais no frigorífico, e com o descanso dos suínos no frigorífico, observou-se redução nos valores do cortisol antes do abate.

O tempo de jejum dos suínos na granja não influenciou ($p>0,05$) a freqüência cardíaca dos suínos durante o manejo pré-abate dos suínos. Entretanto, verificou-se efeito ($p<0,05$) do local da avaliação (Figura 1). Independente do tempo de jejum dos suínos na granja, no transporte observou-se maiores valores da freqüência cardíaca dos suínos ($p<0,05$) dos demais locais de avaliação.

Antes do embarque dos suínos na granja foram observados os menores valores de freqüência cardíaca. Mesmo tendo observado efeito do local da avaliação, biologicamente esses valores podem ser considerados como adequados, pois no presente estudo foram utilizadas fêmeas suínas pesadas o que pode ter contribuído para um incremento desta freqüência cardíaca.

Tabela 1. Médias ajustadas e desvios-padrão, da concentração do cortisol da saliva (µg/dL) dos suínos em função da interação entre tempo de jejum dos suínos e local da coleta.

	Tratamentos				
Local	9	12	15	18	Média
Granja	$0,224 \pm 0,166^{aC}$	$0,252 \pm 0,126^{aB}$	$0,260 \pm 0,166^{aB}$	$0,333 \pm 0,267^{aA}$	$0,267 \pm 0,188^{C}$
Embarque	$0,288 \pm 0,238^{bC}$	$0,210 \pm 0,137^{bB}$	$0,274 \pm 0,293^{abB}$	$0,503 \pm 0,493^{aA}$	$0,319 \pm 0,330^{C}$
Desembarque	$1,039 \pm 0,796^{aA}$	$0,682 \pm 0,537^{bA}$	$0,592 \pm 0,737^{bA}$	$0,542 \pm 0,393^{bA}$	$0,714 \pm 0,654^{A}$
Antes do abate	$0,717 \pm 0,390^{aB}$	$0,436 \pm 0,503^{bB}$	$0,442 \pm 0,395^{bAB}$	$0,444 \pm 0,455^{bA}$	$0,510 \pm 0,445^{B}$
Média	$0,567 \pm 0,515^{a}$	$0,395 \pm 0,415^{b}$	$0,392 \pm 0,461^{b}$	$0,456 \pm 0,409^{ab}$	$0,452 \pm 0,469$

Médias seguidas de letras minúsculas distintas na mesma linha, diferem significativamente pelo teste t ($p<0,05$).
Médias seguidas de letras maiúsculas distintas na mesma coluna, diferem significativamente pelo teste t ($p<0,05$).

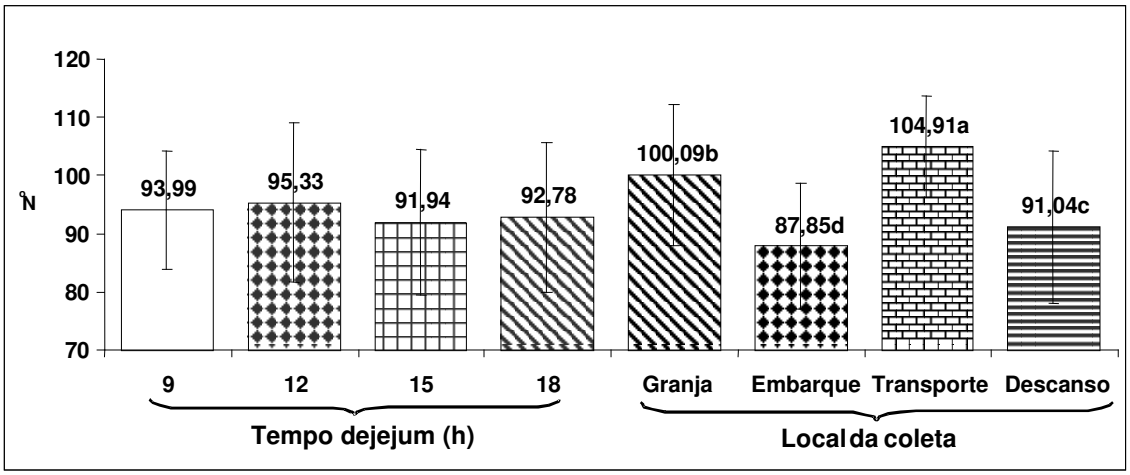

Figura 1. Médias ajustadas e desvio-padrão da freqüência cardíaca em função do tempo de jejum dos suínos na granja, local de avaliação.
As médias seguidas de letras distintas para cada fator avaliado, diferem significativamente pelo teste t ($p<0,05$).

Conclusões

O transporte os suínos durante o manejo pré-abate promove incremento no cortisol da saliva e da freqüência cardíaca. Para manter o nível adequado de bem-estar (cortisol da saliva) dos suínos no manejo pré-abate recomenda-se jejum na granja de 12 a 15 horas antes do embarque, quando estes animais forem transportados por uma hora e permanecerem por 3 horas de descanso no frigorífico.

Comunicado Técnico, 439

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110, Distrito de Tamanduá
Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 3441 0400
Fax: 49 3442 8559
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2006): tiragem: 100

Comitê de Publicações
Presidente: *Claudio Bellaver*
Membros: *Teresinha M. Bertol, Cícero J. Monticelli, Gerson N. Scheuermann, Airton Kunz, Valéria M. N. Abreu.*
Suplente: *Arlei Coldebella*

Revisores Técnicos
Cícero J. Monticelli, Nelson Morés

Expediente
Supervisão editorial: *Tânia M. B. Celant*
Editoração eletrônica: *Kênia Cristiane Wollinger*
Fotos: *Osmar A. Dalla Costa*