

Efeito da duração do jejum pré-abate sobre peso corporal de frangos de corte aos 45 dias de idade

Mário Sérgio ASSAYAG JUNIOR¹;
Antonio Carlos PEDROSO¹;
Sebastião Gonçalves FRANCO²;
Suzane BODZIAK²;
Jaqueline de Cássia SILVA²

1 - Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, São Paulo - SP
2 - Departamento de Zootecnia - UFPR, Curitiba-PR

Resumo

Foram utilizados 240 frangos de corte ROSS de ambos sexos criados separadamente, com objetivo de mensurar a perda de peso corporal em frangos de corte no pré-abate em 12 períodos de jejum alimentar com intervalo de 1 hora entre os períodos. As aves foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 12 x 10 (sexos x tratamentos x repetições). Foram escolhidas 10 aves de cada sexo para cada tratamento que se enquadrariam entre pesos mínimo e máximo, sendo para machos de 3.000 ± 100 gramas e para fêmeas de 2.400 ± 100 gramas. A análise da perda de peso corporal demonstrou que houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre os tratamentos, sendo que, ao aumentar o tempo de jejum, aumentou a perda de peso, sendo essa porcentagem maior para machos quando comparado às fêmeas.

Palavras-chave:
Jejum pré-abate.
Frangos de corte.

Correspondência para:

MÁRIO SÉRGIO ASSAYAG JUNIOR
Departamento de Patologia
Faculdade de Medicina Veterinária
Zootecnia - USP
Av. Prof. Orlando Marques de Paiva, 87
Cidade Universitária "Armando de Salles de Oliveira"
05508-270 - São Paulo - SP
mario.assayag@intervet.com

Recebido para publicação: 27/08/2003
Aprovado para publicação: 15/03/2005

Introdução

Uma das maneiras de diminuir a contaminação no abatedouro é submeter às aves a um período de jejum de alimento antes da apanha, carregamento e transporte. Durante o período de jejum, o trato digestivo é esvaziado e com isso haverá menor quantidade de material contaminante no abatedouro¹. Além de que, segundo Mendes² ainda serve para melhorar a eficiência da produção ao evitar que alimento que não será transformado em carne seja fornecido às aves poucas horas antes do abate.

Durante muito tempo o jejum pré-abate vem sendo alvo de estudos e as dúvidas sempre foram em definir qual período de jejum que é suficiente para evitar riscos de contaminação no abatedouro e o menor comprometimento na perda de peso vivo e rendimento de carcaça.

Atualmente, outra grande preocupação dos pesquisadores é o bem estar dos animais e, conseqüentemente, melhorias para diminuir o impacto do estresse pré-abate que estão cada vez mais

sendo o foco de estudos.

As pesquisas têm demonstrado que a utilização de tempo de jejum muito curto, os intestinos estariam repletos de ingesta, caso o tempo de jejum for excessivo, as aves tomarão muita água e ingerirão material de cama.

Vários pesquisadores estabeleceram como ideal o período de 8 a 12 horas de jejum alimentar^{3,4,5}.

Existe relação direta entre o tempo de jejum e a perda de peso das aves. As pesquisas têm indicado perdas de peso da ordem de 0,20 a 0,40% do peso vivo, por hora de jejum⁵.

À medida que aumenta a duração do período de jejum, aumenta a perda de peso das aves^{6,7,8}. Segundo Denadai et al.⁹, isso é decorrência do menor conteúdo intestinal no momento do abate. Para Duke et al.¹⁰ além de confirmar a afirmação anterior, acrescenta que a perda de peso também é devida a desidratação ocorrida nos músculos e, segundo o pesquisador², a desidratação da carcaça começa imediatamente após o início do jejum.

A maioria dos frigoríficos avícolas no

Brasil utilizam o abate "*just in time*", metodologia que permite programar com maior precisão o tempo de jejum, as aves são submetidas ao jejum alimentar de 6 ou 8 horas, respectivamente para carregamentos durante o dia e a noite. Entretanto, a duração total de jejum normalmente fica entre 8 a 10 horas, em função da distância das granjas ao abatedouro.

Quanto à passagem do alimento pelo intestino, é relativamente rápida¹³. O tempo mínimo de passagem do alimento pelo intestino é de 2 a 2,5 horas Dansky e Hill¹². Aproximadamente entre 50 a 75% da perda de peso vivo durante as primeiras 4 horas do jejum é devido à perda de água e matéria seca do conteúdo intestinal¹⁰.

A intensidade da perda de peso está relacionada com outros fatores como: tamanho das aves, condições de transporte e temperatura no ambiente de espera do abate⁶.

A época do ano deve ser levada em consideração, porque em dias muito quentes as aves não se alimentam de tarde quando o calor é mais intenso e se a suspensão da ração se der no final da tarde, o jejum vai ser mais prolongado do que o imaginado. O contrário também é questionado, em período de muito frio as aves se alimentam e tendem a ficar paradas, retardando a digestão e o risco de ocorrer papo cheio e contaminação da carcaça no abatedouro.

O objetivo desse trabalho foi mensurar a perda de peso corporal em frangos de corte em diferentes períodos de jejum alimentar no pré-abate.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado no Centro de Estações Experimentais do Canguiri pertencente a UFPR. Foram testados 12 períodos de jejum alimentar no pré-abate (T1 a T12), respectivamente, correspondendo a um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze e doze horas de jejum, colhendo a temperatura

ambiental no momento da pesagem, que variou de 20 a 29°C durante todo jejum. Foram utilizados 240 aves de corte de 45 dias de idade, machos e fêmeas, da linhagem comercial AgROSS. As aves foram distribuídas por sexo em 48 boxes em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 12 x 10 (sexos x tratamentos x repetições).

Foram escolhidas 10 aves de cada sexo para cada tratamento que se enquadraram entre peso mínimo e máximo, sendo para os machos de 3.000 ± 100 gramas e para as fêmeas de 2.400 ± 100. Atitude aplicada com o intuito do peso médio inicial ficar o mais homogêneo possível entre as aves do mesmo sexo para todos os tratamentos, já que a intensidade da perda de peso está relacionada com o tamanho das aves.

Todas as aves foram identificadas após a pesagem individual e a ração foi retirada para todos os tratamentos ao mesmo tempo, e após o período de jejum de cada tratamento, as aves foram pesadas novamente para mensurar a perda de peso corporal.

Os resultados foram submetidos ao programa estatístico ESTAT, pertencente ao Setor de Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal-SP e as médias pelo teste de Tukey a 5%.

Resultados e Discussões

Os resultados da perda de peso corporal das aves em jejum alimentar no pré-abate estão apresentadas na tabela 1 e os resultados da % de perda de peso corporal estão na tabela 2.

Na análise da perda de peso vivo e % dessa perda, houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre os tratamentos, sendo que, ao aumentar o tempo de jejum, aumentou a perda de peso. Resultados que estão concordantes com alguns autores^{2,6,7,8,9}.

Afirmarções que vão de encontro com

Tabela 1 - Perda de peso corporal de machos e fêmeas aos 45 dias de idade em jejum alimentar no pré-abate. Curitiba, 2002.

Tratamento – Períodos de jejum (horas)	Perda de peso corporal (g)		
	Machos	Fêmeas	Média dos dois sexos
T12 – 12 h.	179 a ¹	134 a	157 a
T11 – 11 h.	173 a	126 a	149 ab
T10 – 10 h.	155 b	120 ab	135 b
T9 – 9 h.	124 bc	106 bc	115 c
T8 – 8 h.	104 cd	88 cd	96 d
T7 – 7 h.	86 de	83 cd	84 de
T6 – 6 h.	85 de	73 de	79 de
T5 – 5 h.	74 ef	64 def	69 ef
T4 – 4 h.	68 ef	47 efg	57 fg
T3 – 3 h.	52 fg	40 fg	46 gh
T2 – 2 h.	37 g	30 g	33 h
T1 – 1 h.	33 g	28 g	31 h

¹- Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem pelo teste de Tukey (P < 0,05)

Lyon, Papa e Wilson Jr.¹ que demonstraram haver relação linear significativa da perda de peso com o tempo de jejum. Os mesmos autores, avaliaram o efeito de períodos de jejum de 0; 8; 16 e 24 horas sobre a perda de peso e observaram que a perda de peso aumentou linearmente com a duração do jejum, respectivamente de 0; 2,94; 4,32 e 5,61%. Nesta pesquisa obteve-se em 8 horas de jejum perda de peso de 3,48% para os machos e 3,65% para as fêmeas e 3,55% de média para os dois sexos, em temperatura ambiente que variou de 24 a 29°C.

Sarica, Karacay e Cam¹³ submeteram frangos de corte com 50 dias de idade a períodos de jejum de 0; 2; 4; 6; 8 e 10 horas e encontraram, respectivamente, as seguintes perdas 0; 0,88; 1,86; 2,14; 2,82 e 3,56%. Verificou-se neste trabalho com os mesmos períodos, com exceção do 0, média dos dois sexos, respectivamente, as perdas de 1,41; 2,09; 2,88; 3,55 e 4,99%.

Rosa et al.¹⁴, medindo o efeito da temperatura e duração do jejum pré-abate sobre a perda de peso corporal em frangos de corte, obtiveram para os períodos de

jejum de 3; 6; 9 e 12 horas, respectivamente, as médias com os respectivos desvios padrão de 40 ± 3,8g; 62 ± 3,7g; 104 ± 3,7g; 151 ± 3,9g. Este trabalho com os mesmos períodos de jejum conseguiu para os dois sexos, respectivamente, as perdas corporais de 46g; 79g; 115g e 157g, em temperatura ambiente que variou de 20 a 29°C.

Provavelmente, a grande parte da perda de peso corporal nas aves, acontece nas primeiras 4 horas, isto ocorre devido ao esvaziamento do conteúdo intestinal¹⁰.

Conclusões

Conclui-se que, nas condições deste experimento, à medida que aumenta a duração do período de jejum, aumenta a % de perda de peso corporal das aves, sendo essa porcentagem maior para os machos do que para as fêmeas.

A duração do jejum alimentar no pré-abate precisa ser considerada na determinação do período adequado de jejum, para se conseguir a menor porcentagem de perda de peso corporal,

Tabela 2 - Porcentagem de perda de peso corporal de machos e fêmeas aos 45 dias de idade, em jejum alimentar no pré-abate. Curitiba, 2002

Tratamento- Períodos de jejum (horas)	% Perda de peso corporal		
	Machos	Fêmeas	Média dos dois sexos
T12 – 12 h.	5,97 a ¹	5,55 a	5,80 a
T11 – 11 h.	5,81 a	5,19 a	5,51 a
T10 – 10 h.	5,71 a	4,97 a	4,99 ab
T9 – 9 h.	4,11 b	4,39 ab	4,42 bc
T8 – 8 h.	3,48 bc	3,65 b	3,55 bc
T7 – 7 h.	2,83 cd	3,38 bc	3,07 cd
T6 – 6 h.	2,38 cd	2,98 cd	2,88 de
T5 – 5 h.	2,47 cde	2,58 cd	2,52 de
T4 – 4 h.	2,27 de	1,92 cde	2,09 e
T3 – 3 h.	1,73 ef	1,63 de	1,68 ef
T2 – 2 h.	1,22 ef	1,21 ef	1,41 f
T1 – 1 h.	1,10 f	1,12 f	1,13 f

¹ Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem pelo teste de Tukey (P < 0,05)

nenhum transtorno no abatedouro, principalmente, naqueles que não praticam o "just in time" e que trabalham com caminhões transportadores que ficam estacionados muito tempo na área de espera antes de descarregar no abatedouro.

Effect of the duration of pre-slaughter feed withdrawal on body weight of broilers chickens at 45 days of age

Abstract

Were used 240 broilers Ross of both sexes created separately, with objective to measure the loss of corporal weight in broilers in the pre-slaughter in 12 periods of withdrawal with interval of 1 hour between the periods. The birds were distributed in experimental desing completely randomized with a 2 x 12 x 10 factorial (sexes x treatments x repetitions). We chose 10 birds of each sex for each treatment between a minimum weight and a maximum weight. For the males it was certain 3.000 ± 100 grams and for the females 2.400 ± 100 grams. The analysis of the loss of corporal weight demonstrated that there was significant difference (P < 0,05) among the treatments, and, when increasing the time of withdrawal, it also increased the weight loss, being that larger percentage for the males when compared with the females.

Key-words:

Pre-Slaughter feed withdrawal. Broilers chickens.

Referências

- 1 LYON, C. E.; PAPA, C. M.; WILSON Jr., R. L. Effect of feed withdrawal on yields, muscle pH, and texture of broiler breast meat. *Poultry Science*, v. 70, p. 1020-1025, 1991
- 2 MENDES, A. A. Jejum pré-abate em frangos de corte.

- Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v. 3, p. 199-209, 2001.
- 3 BARTOV, I. Effect of feed withdrawal on yield, fat content, and fatty acid composition of various tissues in broilers. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 19.,1992, **Proceedings...** v. 3, p. 195-199.
- 4 VEERKAMP, C. H. Future research for pre-slaughter handling, stunning and related processes. In: WORLD'S POULTRY CONGRESS, 19., 1992. **Proceedings:** v. 2, p. 352-359.
- 5 ROSA, P. S.; ÁVILA, V. S.; JAENISCH, F. R. F. **Restrição alimentar em frangos de corte:** como explorar suas potencialidades. Concórdia: Suínos e Aves, 2000. 4 p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 250).
- 6 CHEN, T. C. et al. The effect of extended holding time, temperature, and dietary energy on yields of broilers. **Poultry Science**, v. 62, p. 1566-1571, 1983.
- 7 RASMUSSEN, A. L.; MAST, M. G. Effect of feed withdrawal on composition and quality of meat. **Poultry Science**, v. 68, p. 1109-1113, 1989.
- 8 WABECK, C. J. Feed and water withdrawal time relationship to processing yield and potential fecal contamination of broilers. **Poultry Science**, v. 51, p. 1119-1121, 1972.
- 9 DENADAI, J. C. et al. Efeito do tempo de jejum pré-abate sobre o rendimento de carcaça e qualidade da carne de peito de frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba. **Anais...**Piracicaba, 2001. p. 394-395.
- 10 DUKE, G. E.; MAUREEN, B.; NOLL, S. Optimum duration of feed and water removal prior to processing in order to reduce the potential for fecal contamination in turkeys. **Poultry Science**, v. 76, n. 3, p. 516-522, 1997.
- 11 HILLERMAN, J. P.; KRATZER, F. H.; WILSON, W. D. Food passage through chickens and turkeys and same regulating factors. **Poultry Science**, v. 32, p. 332-337, 1953.
- 12 DANSKY, L. M.; HILL, F. W. Application of the chromic oxide indicator method to balance studies of growing chickens. **Journal of Nutrition**, v. 47, p. 449-453, 1952.
- 13 SARICA, M.; KARACAY, N.; CAM, N. A. Effects of various feed withdrawal periods on yields and some cutting and carcass traits of broilers. **Turk Veterinerlik ve Haivancelik Dergisi**, v. 19, n. 4, p. 303-307, 1995.
- 14 ROSA, P. S. et al. Efeito da temperatura e duração de jejum pré-abate sobre indicadores de estresse em frangos de corte abatidos aos 35 e 49 dias de idade. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, p. 9, Campinas, 2002. Suplemento 4.