

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS VISANDO O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE E A REDUÇÃO DA EXCREÇÃO DE NUTRIENTES NA CAMA

Angela M. Bianco¹, Valdir S. de Avila³, Everton L. Krabbe³, Letícia dos S. Lopes⁴,
Edenilse Gopinger² e Claudete H. Klein⁴

¹Graduando em Medicina Veterinária pela Unibave, Orleans, SC - angelabian@live.com

²Doutoranda do PPGZ, Universidade Federal de Pelotas, RS

³Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves

⁴Analista da Embrapa Suínos e Aves

Palavras-chave: relação cálcio, fósforo, minerais, consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar.

INTRODUÇÃO

O melhoramento genético propiciou que chegássemos a linhagens de frango corte com alto potencial produtivo, o qual requer o devido suporte nutricional, focando nos diversos nutrientes. Os minerais, são considerados elementos essenciais para uma boa nutrição animal, participando de várias funções metabólicas no organismo. Segundo Anderson et al (1), os macro-elementos cálcio (Ca) e fósforo (P) constituem a base da formação esquelética, sendo considerados em conjunto, pois estão estreitamente relacionados em suas funções no metabolismo. O fósforo total (Pt) oriundo dos vegetais se apresenta apenas parcialmente disponível para monogástricos (Pd) o que corresponde a aproximadamente 40%. Os restantes 60% são considerados como fósforo fítico (Pf), que apenas poderá ser aproveitado em maior ou menor grau, se houver a inclusão de uma enzima (fitase) na dieta. Também é conhecido que a relação entre o Ca e Pt na dieta pode afetar a absorção destes nutrientes e a eficiência de aditivos como a fitase. Pelicia et al (2) cita que a elevada ingestão de fósforo, causada pela redução da relação cálcio: fósforo na dieta pode causar um excesso de fósforo no organismo do animal, o que prejudica a sua absorção, aumentando as perdas através de fezes. O excesso de fósforo excretado na cama de aviário, embora importante componente de fertilizantes pode causar contaminação no solo e lençóis freáticos (3). É importante, portanto, realizar pesquisas visando diminuir o fósforo excretado pelas aves, sem comprometer seu desempenho. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da relação Ca:Pt da dieta na excreção de minerais na cama e reflexos no desempenho de frangos de corte aos 42 dias de idade.

MATERIAL E MÉTODOS

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e 10 repetições cada, conforme. Foram alojadas 33 aves por box, totalizando 1320 pintos de um dia, machos, da linhagem Cobb 500. A área de cada box era de 2,80 m², contendo um comedouro tubular, seis bebedouros tipo nipple e um aquecedor elétrico. Do primeiro ao sétimo dia de vida todas as aves receberam a mesma dieta, sendo que a partir do oitavo dia, iniciou-se o fornecimento das dietas experimentais em três fases (8 - 21, 22 - 35, 36 - 42) dias de idade, sendo que a relação Ca:Pt entre os tratamentos estão contidas no Quadro 1, as quais, foram decrescentes com a idade das aves. Ração e água foram fornecidas à vontade. Ao final do experimento foi avaliado o ganho de peso médio (GPM), peso médio (PM), consumo médio de ração (CMR) e conversão alimentar (CA) para o período de um a 42 dias de idade. Ao final, foram também coletadas amostras de cama para avaliar os teores de N, Ca, P, Na, K e Cinzas. As amostras foram analisadas para matéria pré-seca (pré-MS) em temperatura de 55°C por 48 horas, posteriormente triturada e determinada a matéria seca (MS) em temperatura a 105°C por 24 horas em estufa de ar forçado. A matéria mineral foi determinada pelo processo de calcinação em forno mufla, a 600°C por 24 horas (4). A partir das cinzas foram determinados os minerais de interesse, enquanto que o N foi determinado pelo método Kjeldahl. O consumo de minerais (Ca, Pd, Pt e Na) assim como a relação Ca:Pt e Cinzas foram estimados a partir da análise das rações e do consumo total das mesmas em cada box, conforme Quadro 2. A metodologia estatística utilizada foi a Análise de Variância, através do procedimento MIXED do SAS (5). A comparação entre as médias foi feita pelo teste LSD (Least Significant Difference), protegido pelo teste F global (p<0,05), através do comando DIFF do LSMEANS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 3 estão apresentados os resultados de composição da cama ao final de 42 dias. Consta-se, que para as variáveis Cz, N, Na e K não houve diferença significativa p>0,05 entre os tratamentos, mostrando que as diferentes relações cálcio e fósforo não influenciaram estas respostas. No entanto, para cálcio e fósforo observou-se um aumento destes minerais na cama, conforme os níveis ingeridos na dieta. Resultados semelhantes foram encontrados em outros experimentos (2) e (6). Embora o peso das aves aos 42 dias tenha sido igual entre os tratamentos, T2 (Dieta referência) e T4, o consumo de ração foi afetado, repercutindo em uma pior conversão alimentar para o T4. Os demais tratamentos T1 e T3 apresentaram um desempenho inferior em relação ao tratamento referência, conforme mostrado no Quadro 4.

CONCLUSÃO

Dietas formuladas com níveis mais baixos de Ca e P permitem a redução na excreção destes na cama, entretanto, o desempenho das aves é afetado negativamente.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON K. E.; HAVENSTEIN G. B.; BRAKE J. Effects of Strain and Rearing Dietary Regimens on Brown-Egg Pullet Growth and Strain, Rearing Dietary Regimens, Density, and Feeder Space Effects on Subsequent Laying Performance. **Poultry Science**. North Carolina, p. 1074-1092.1995.
- Pelicia, K. et al. Effects of Dietary Calcium Levels and Limestone Particle Size on The Performance, Tibia and Blood of Laying Hens. **Brazilian Journal Of Poultry Science**. Minas Gerais, p. 29-34. Jan-Mar. 2011.
- PINHEIRO, Sandra Regina Freitas. **Níveis de fósforo, de cálcio e de cloreto de sódio para aves de linhagens de crescimento lento criadas em sistema semi-confinado**. 2009. 116 f. Tese (Doutorado) - Curso de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias /campus de Jaboticabal, Jaboticabal, 2009. Cap
- Instituto Adolfo Lutz. 2008. Page 98 in Métodos físicos- químicos para análise de alimentos. 4ª ed. Zenebon, O., N.S. Pascuet and P. Tiglia, São Paulo.
- SAS INSTITUTE INC.System for Microsoft Windows, Release 9.4, Cary, NC, USA, 2002-2012.(cd-rom).
- LELIS, Guilherme Rodrigues et al. Suplementação dietética de fitase sobre o metabolismo de nutrientes de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, p. 1768-1773.2010.

Quadro 1. Composição das dietas experimentais para frangos de corte criados de 1 a 42 dias de idade.

Fase	Dieta	Proteína bruta%	EMan kcal/kg	Ca :Pt	Ca%	P.total%	P.disp.%	Sódio%	Cinzas%
1 a 7	Basal	23,73	2925	1,26	0,92	0,73	0,47	0,22	6,34
8 a 21	T1	18,97	2980	1,45	0,70	0,48	0,24	0,21	4,93
	T2	18,97	2980	1,34	0,86	0,64	0,40	0,21	5,65
	T3	18,97	2980	1,14	0,55	0,48	0,24	0,21	4,54
	T4	18,97	2980	1,11	0,71	0,64	0,40	0,21	5,25
22 a 35	T1	18,76	3050	1,34	0,59	0,44	0,20	0,20	4,54
	T2	18,76	3050	1,25	0,75	0,60	0,36	0,20	5,26
	T3	18,76	3050	1,02	0,45	0,44	0,20	0,20	4,18
	T4	18,76	3050	1,03	0,62	0,60	0,36	0,20	4,91
36 a 42	T1	17,70	3100	1,27	0,49	0,39	0,15	0,19	4,08
	T2	17,70	3100	1,19	0,65	0,54	0,31	0,19	4,79
	T3	17,70	3100	0,98	0,38	0,39	0,15	0,19	3,79
	T4	17,70	3100	1,02	0,54	0,54	0,31	0,19	4,51

Quadro 2. Percentual de minerais na dieta (valor calculado ponderado com base no consumo por fase).

Tratamento (relação Ca:Pt)	Ca	Pd	Pt	Na	CZ
T1 (1,35)	0,59	0,28	0,47	0,07	0,12
T2 (1,26)	0,75	0,39	0,52	0,07	0,13
T3 (1,05)	0,47	0,28	0,46	0,07	0,12
T4 (1,05)	0,63	0,40	0,51	0,07	0,13

Quadro 3. Teor de minerais (%) excretados na cama de frangos utilizando dietas com diferentes relações Ca:Pt.

Tratamento	CZ	Ca	P	N	Na	K
1	12,67± 0,52	0,914±0,051 b	0,644±0,053 ab	2,405±0,069	0,400±0,013	1,793±0,119
2	12,45± 0,42	1,074±0,072 a	0,805±0,089 a	2,483±0,079	0,404±0,015	1,932±0,092
3	12,67± 0,40	0,612±0,020 c	0,569±0,014 b	2,467±0,050	0,385±0,012	1,894±0,081
4	12,39± 0,54	0,836±0,047 b	0,782±0,071 a	2,412±0,054	0,390±0,011	1,891±0,070
Pr > F	0,9440	<0,0001	0,0183	0,6068	0,4747	0,3814
CV,%	11,536	25,919	30,873	8,039	9,867	15,173

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem significativamente pelo teste LSD ($p \leq 0,05$).

Quadro 4. Desempenho de frangos criados de 1 a 42 dias utilizando dietas com diferentes relações Ca:Pt.

Tratamento	PM 42 dias	CMR 1 a 42 dias	GPM 1 a 42 dias	CA 1 a 42 dias
1	2468,93± 24,20 b	4017,95± 28,67 c	2426,31± 24,11 b	1,657±0,010 a
2	2583,69± 30,06 a	4091,71± 35,66 b	2541,60± 30,29 a	1,609±0,006 c
3	2507,25± 21,34 b	4106,11± 29,81 b	2464,53± 21,18 b	1,666±0,008 a
4	2604,37± 19,13 a	4187,85± 24,50 a	2561,65± 19,30 a	1,635±0,006 b
Pr > F	<0,0001	0,0009	<0,0001	<0,0001
CV,%	3,565	2,638	3,631	1,957

Médias seguidas por letras distintas nas colunas diferem significativamente pelo teste LSD ($p \leq 0,05$).