

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ENERGIA METABOLIZÁVEL DE DEITAS COM DIFERETES BALANÇOS ELETROLÍTICOS PARA FRANGOS DE CORTE DE 1 A 21 DIAS DE IDADE

Gabriela Gomes da SILVA*¹, Sandro Tavares CARVALHINHO¹, Guilherme Silva FERREIRA¹, Leilane Rocha Barros DOURADO¹, André Campelo ARAUJO¹, Jamille Silva MACHADO¹, Geane Andrade ARAUJO¹, Francinete Alves de SOUSA¹

*autor para correspondência: gabigomesbj@outlook.com, leilane@ufpi.edu.br

¹Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, Piauí, Brasil

Abstract: The objective of the present study was to evaluate the effect of dietary electrolyte balance on the metabolizable energy of diets for broiler chickens. A trial was carried out to determine the best electrolytic balance (BE) in diets for broiler chickens from 8 to 21 days, created under natural conditions of heat stress. To determine the apparent metabolizable energy (AME) of the diets, 245 broiler chickens were distributed in five treatments (110; 175; 240; 305; 370mEq/kg electrolytic balance) with seven replicates of seven broilers each. For the determination of the AME, in the phase of 8 to 21 days, the test was defined with four days of adaptation to the diets and four days of total collection of excreta. Data were submitted to variance analysis by the GLM procedure of the Statistical Analysis System. Estimates of the electrolytic balance were established through polynomial regression models. There was a significant difference between the metabolizable energy of the diets as a function of the different levels of dietary electrolytic balance for broilers of 21 days. The level of 166mEq/Kg of dietary electrolyte balance, harms the energy utilization by the birds, however the increase of chlorine or sodium + potassium promotes recovery of the metabolizable energy of the diet.

Palavras-chave: mogin, cloro, sódio, potássio

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A dieta possui uma grande influência no equilíbrio ácido-básico de frangos de corte, sendo considerada um importante fator que afeta o desempenho produtivo desses animais. A adoção de balanços eletrolíticos para um adequado equilíbrio ácido-básico no organismo é de grande importância para o desempenho de frangos de corte, principalmente em regiões com clima quente e condições de temperaturas elevadas, onde as aves passam por estresse calórico, desencadeando os efeitos negativos da alcalose respiratória, que pode provocar quedas no desempenho do animal (Vieites et al., 2011). Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do balanço eletrolítico dietético sobre a energia metabolizável das dietas para frangos de corte.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas em Bom Jesus-PI. As aves foram criadas em condições naturais de estresse por calor.

Foram utilizadas 245 frangos de corte distribuídas em cinco tratamentos (110; 175; 240; 305; 370mEq/kg de balanço eletrolítico) com sete repetições, de sete aves cada. Os mesmos foram distribuídos em baterias metálicas, constituídas por gaiolas de 1x1x0,5m como unidades experimentais. Para se obter o nível de BED de cada tratamento foram incluídos o bicarbonato de sódio (NaHCO_3), carbonato de potássio (K_2CO_3) e cloreto de amônio (NH_4Cl) em substituição do material inerte. As necessidades dos demais nutrientes foram atendidas de acordo com as recomendações de Rostagno et al., (2011).

Para determinação da energia metabolizável aparente (EMA) das dietas na fase de 8 a 21 dias, foi utilizado o método de coleta total de excretas, definido com quatro dias de adaptação as dietas e quatro dias de coleta total de excretas. As

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

excretas coletadas foram pesadas e congeladas, e ao final do período total de coleta foram descongeladas, homogeneizadas e secas em liofilizador.

Em todas as amostras, foram determinados os teores de matéria seca, energia bruta, com os resultados laboratoriais foram determinados os valores de energia metabolizável aparente (EMA) na matéria seca e natural de acordo como Sakomura e Rostagno (2007).

Os dados das variáveis analisadas foram submetidos a análise de variância pelo procedimento GLM software estatístico SAS® (SAS Institute 8.0, 2001). Posteriormente, foi realizada a análise de regressão polinomial e os pontos de mínimas e máximas foram estimados a partir da derivação da equação quadrática, quando as mesmas foram significativas.

Resultados e Discussão

Os resultados de energia metabolizável das dietas na matéria seca e matéria natural estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Energia metabolizável em Matéria Seca e Matéria Natural em diferentes níveis de balanços eletrolíticos para frango de corte de 8 a 21 dias

BED (mEq/Kg)	EMAMS (Kcal/kg)	EMAMN (Kcal/kg)
110	3449±76	3061±67
175	3319±44	2969±40
240	3427±78	3083±70
305	3458±92	3124±83
370	3557±94	3199±84
Probabilidade	0,0037	0,0001
Regressão	Q*	Q**
CV	2,77	2,64

*P=0,0001; **P=0,0214; Q=quadrática;

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Houve diferença significativa entre a energia metabolizável das dietas em função dos diferentes níveis de balanços eletrolíticos dietéticos para frangos de corte de 21 dias. O efeito dos níveis de balanço eletrolítico da ração sobre a energia metabolizável das dietas pode estar relacionado ao aproveitamento de nutrientes e produção de as excretas de frangos de corte.

A partir da curva quadrática negativa, observa-se que possivelmente o aproveitamento de energia pelas aves não está em função do nível isolado de cloro, sódio ou potássio da ração e sim de um efeito acumulativo e interativo desses íons (Mushtaq et al., 2005). Nesse contexto, também se pode afirmar que a variação do nível de cloro, sódio e o potássio foram suficientes para alterar a interação entre esses íons da ração de forma que ocorresse desequilíbrio osmótico nas aves.

Foram observados efeitos quadráticos dos níveis de balanço eletrolíticos dietético sobre a energia metabolizável na matéria seca (EMAMS) e matéria natural (EMAMN), conforme equação de regressão quadrática obteve-se o ponto de mínimo estimado para o nível de 197mEq/kg para EMAMS e de 166mEq/kg para EMAMN.

Vieites et al. (2011) concluíram que um balanço de eletrólitos na dieta menor que 180 mEq/kg e maior que 300 mEq/kg deprimiu o peso das aves, quando avaliado aos 42 dias de idade. Um ótimo balanço eletrolítico foi encontrado para rações contendo de 250 a 300 mEq/kg, da mesma forma que Hullan et al. (1987) relataram que, quando o balanço está entre 155 e 300mEq/kg na fase de 21 dias de criação de frangos de corte, não há influência sobre o digestibilidade.

Entretanto, verifica-se, no presente experimento, que os melhores resultados foram obtidos com BE 110 ou de 370. Esse melhor aproveitamento da energia com os maiores balanços ou menores, pode estar associado ao aumento da concentração de sódio e potássio (maiores BE) ou de Cloro (menores BE), que participam no processo de absorção de nutrientes pelas células intestinais ou até mesmo no processo digestivo a partir do estômago.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

O nível de 166mEq/Kg de balanço eletrolítico dietético, prejudica o aproveitamento de energia pelas aves, entretanto o incremento de cloro e principalmente sódio + potássio promove aumento da energia metabolizável da dieta.

Referências

- Hulan, H. W.; Simons, P. C. M. e Van Schagen, P. J. W. 1987. Effect of altering the cation-anion balance and calcium content on general performance and incidence of leg abnormalities of broiler chickens. *Journal of Animal Science* 67:165-177.
- Mushtaq, T.; Sarwar, M.; Nawaz, H.; Mirza, M. A. e Ahmad, T. 2005. Effect and interactions of dietary sodium and chloride on broiler starter performance (hatching to twenty-eight days of age) under subtropical summer conditions. *Poultry Science* 84:1716-1722.
- Rostagno, H.S.; Albino, L.F.T.; Donzele, J.L.; Gomes, P. C.; Oliveira, R. F.; Lopes, D. C.; Ferreira, A. S.; Barreto, S. L. T. e Euclides, R. F. 2011. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3ª ed. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 252 p.
- Sakomura, N. K. e Rostagno, H. S. 2007. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. 2ª ed. Funep, Jaboticabal.
- Vieites, F. M.; Fraga, A. L.; Souza, C. S.; Araújo, G. M.; Vargas Júnior, J. G.; Nunes, R. V. e Corrêa, G. S. S. 2011. Desempenho de frangos de corte alimentados com altos valores de balanço eletrolítico em região de clima quente. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 63:441-447.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

