



AVITAMINOSES EM AVES DE CRIAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA

JOHANN, Maria¹; ROSA, Michele L. da²; BERSELLI, Michele³.

Palavras-chave: Aves; Avitaminoses; Doenças.

Introdução

As vitaminas são micronutrientes que participam de inúmeros processos metabólicos do organismo, sendo, portanto, essenciais para ótima saúde e desempenho do animal (FÉLIX et al., 2009). Dentre outras funções, as vitaminas participam no metabolismo como imunomoduladores para melhorar as funções imunológicas e a resistência a infecções em aves e outros animais domésticos (RUTZ et al.; 2002).

A deficiência de uma ou mais vitaminas pode levar a distúrbios metabólicos, resultando em queda na produtividade, no crescimento e no desenvolvimento de doenças. Já o aumento na suplementação de certas vitaminas tem efeitos positivos, principalmente quanto à imunidade (FÉLIX et al., 2009)

A formulação comercial de dietas para frangos de corte consiste na combinação de ingredientes em proporções adequadas para atingir o perfil nutricional desejado, visando nível ótimo entre desempenho e custo e, portanto, máxima rentabilidade (FÉLIX et al., 2009). É importante ressaltar que a deficiência crônica severa de vitaminas e minerais são mais debilitantes ao sistema imune do que energia e proteína (RUTZ et al.; 2002).

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura, apontando os sinais encontrados nas aves quando há deficiência de vitaminas no alimento fornecido.

Revisão Bibliográfica

Como a maioria das vitaminas não é sintetizada em quantidades suficientes para atender a demanda fisiológica do organismo, elas devem ser obtidas da dieta e, embora os suplementos vitamínicos correspondam à pequena porcentagem da fórmula (0,1 a 0,5%), as vitaminas podem representar de 1-3% do custo da ração e são adicionados à ração através de pré-misturas vitamínicas e minerais (Premix). (ÁVILA, 2003; TOLEDO et al., 2006). Devem

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária na UNICRUZ - maria_johann@yahoo.com.br

² Acadêmica do curso de Medicina Veterinária na UNICRUZ.- milempek.vet@hotmail.com

³ Professora da disciplina de Ornitopatologia do curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ - michele.berselli@gmail.com



ser atendidas as exigências dos frangos de acordo com o peso ou fases produtivas, a qualidade e preços dos ingredientes (ÁVILA, 2003).

A resposta imune é fortemente afetada pelo status nutricional do animal, que determina a habilidade metabólica celular e a eficiência com que a célula reage aos estímulos, iniciando e perpetuando o sistema de proteção e autoreparação orgânicas. Calorias, aminoácidos, vitaminas A, D, E, piridoxina, cianocobalamina, ácido fólico, são nutrientes para os quais já se estabeleceu a estreita relação existente entre seu status orgânico e o funcionamento do sistema imune (BRUNETTO, 2007).

A vitamina A é uma substância importante na formação, regeneração e proteção da ectoderme e mucosas, para o crescimento, desenvolvimento do esqueleto e fecundidade das aves. Além disso, atua no processo da visão, melhora a formação de anticorpos e a resistência humoral, a regulação do metabolismo de carboidratos, graxas e proteínas (TOLEDO, 2006). Aves deficientes em vitamina A ficam mais propensas a aumento na frequência e severidade de infecções bacterianas, virais e de protozoários (RUTZ et al.; 2002). Um dos mais clássicos sintomas de deficiência de vitamina A nas dietas animais é a anorexia, que se traduz por uma diminuição voluntária do apetite (TOLEDO, 2006).

Em um estudo conduzido por Dalloul et al. (2002) a deficiência de vitamina A prejudicou a resposta imune locais intestinal de frangos de corte e galinhas, reduzindo a capacidade das aves em resistir as infecções por *Eimeria acervulina*. FRIEDMAN et al. (1991) relatou uma menor resposta imune à infecção de *Escherichia coli* em frangos alimentados com dietas deficientes em vitamina A. Portanto, a vitamina A, juntamente com as vitaminas E e D apresentam um importante papel regulatório sobre as células do sistema imune. A vitamina A aumenta a resposta de linfócitos T para antígeno específico (RUTZ et al.; 2002).

A vitamina E modula a sinalização inflamatória, regula a produção de prostaglandinas e leucotrienos, minimiza os danos resultantes da ação citotóxica provocada pelos radicais livres no organismo e melhora a atividade fagocitária na fase jovem da vida das aves. A vitamina E é o maior antioxidante no sangue, reduz os efeitos dos radicais livres, protegendo os tecidos (DA SILVA, 2009).

A suplementação das rações com vitamina E aumentam melhoram a conversão alimentar e o ganho de peso das aves (TOLEDO et al.; 2006). A carência de vitamina E e selênio em pintos tem sido relacionada à diátese exudativa e distrofia muscular e encefalomalácea (RUTZ, 2002; TOLEDO et al.; 2006). Há estudos que comprovam que a vitamina E pode aumentar a afinidade dos receptores da membrana de macrófagos para ativação, assim, a inoculação de vitamina E no ovo aumenta o sistema imune humoral e



celular (RUTZ, 2002). Portanto, o efeito benéfico da vitamina E sobre a resposta imunológica e doenças está bem estabelecido, onde níveis dietéticos de 150 a 250 mg de vitamina E/kg superiores aos normalmente utilizados maximizam o desempenho produtivo (RUTZ, 2002). A suplementação de vitamina E também promove uma melhor qualidade da carne (FÉLIX et al., 2009).

A suplementação de vitamina C na dieta apenas em situações de estresse pode beneficiar em uma maior taxa de crescimento e maior ganho de peso de pintos suplementados com 100mg de vitamina C na dieta. Também pode ser observado um efeito sinérgico entre a vitamina C e a D3, já que as aves suplementadas com vitamina C apresentaram melhor formação do esqueleto e vitamina também C reduz os efeitos deletérios dos fatores de estresse, principalmente em virtude de sua ação antioxidante e por promover uma elevação dos níveis de T3 e T4 circulantes (ALMENDRA, et al, 2009; FÉLIX, 2009). Poedeiras expostas ao calor podem ser suplementadas com vitaminas E e C na dieta pois melhora a resposta imunológica durante o estresse de calor, ao elevar a proliferação de linfócitos (FÉLIX, 2009).

A vitamina D presente na gema do ovo é metabolizada pelo embrião de modo a poder ser utilizada para a formação do esqueleto da ave. A vitamina D é o que se pode considerar uma vitamina que não apresenta grandes dificuldades na obtenção da quantidade mínima diária que cada organismo necessita uma vez que esta até pode ser sintetizada pelo próprio organismo na presença de radiação solar (METELO). A síntese da vitamina D3 depende da incidência de raios ultra violeta, uma vez que mesmo aves suplementadas com dobro dos níveis recomendados para aves privadas de luz solar não tiveram ganho de peso e mineralização óssea igual às aves que recebem iluminação solar (FÉLIX, 2009)

As deficiências vitamina B6 e ácido pantotênico – B5 levam à redução da resposta antigênica, tanto humoral como celular. Ácido fólico e vitamina B12 são essenciais à replicação celular. A deficiência destes nutrientes leva a deterioração neurológica pela desmielinização progressiva do tecido nervoso e redução na formação de anticorpos e na replicação de linfócitos (GONZÁLEZ, 2006)

O ácido fólico (vitamina B9) é uma vitamina das mais críticas a todos animais em reprodução, sendo de grande exigência para eclodibilidade superior àquela demandada para produção de ovos (VIEIRA, 2005).

Biotina (B7) e riboflavina (B2) são vitaminas com características importantes a considerar pois possuem fatores inibidores presentes nos ovos e que afetam as suas disponibilidades para o embrião em desenvolvimento. Estas duas vitaminas estão entre as



causas mais comuns de deficiência nutricional com efeito sobre a eclodibilidade, sendo que apenas alguns dias de deficiência de riboflavina são suficientes para causar danos ao embrião (VIEIRA, 2005)

Conclusão

O uso de maiores níveis de vitaminas na dieta de frangos resulta em maior desempenho produtivo, melhor conversão alimentar e qualidade da carne além de elevar resposta imune principalmente em situações de estresse. Também melhora os níveis de eclodibilidade dos ovos e melhor desenvolvimento dos pintos. Melhorando a produção como um todo. Por isso é sempre necessário formular rações com as quantidades ideais, para evitar futuros problemas pela avitaminose e perdas na produção.

Referências bibliográficas

- ALMENDRA, S. N. de O., LEAL, A. B.G., COSTA, E.M. da S., SÁ, T.da C., ALMENDRA, S. de O., ABREU, L. T. de. **Avaliação de vitamina C em rações para frangos de corte mantidos em ambiente de alta temperatura: parâmetros de desempenho.** 2009. Disponível em <http://www.ufpi.br/19sic/Documentos/RESUMOS/Vida/Snaylla%20Natyelle%20de%20Oliveira%20Almendra.pdf>. Acessado em 2 junho de 2012.
- ÁVILA, V. S. **Produção de frangos de corte – EMBRAPA Suínos e Aves.** Sistema de Produção, versão eletrônica. Jul de 2003. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/SP/aves/index.html> Acessado em 2 junho de 2012.
- BRUNETTO, M. A. GOMES, M. de O. S., JEREMIAS, J.T., OLIVEIRA, L.D. de, CARCIOFI, A.C. Imunonutrição: o papel da dieta no restabelecimento das defesas naturais. **Acta Scientiae Veterinariae.** São Paulo. Ano 2007. Vol. 35.
- DALLOUL R. A., LILLEHOJ H. S. SHELLEM T. A., DOER J. A. Effect of Vitamin A Deficiency on Host Intestinal Immune Response to *Eimeria acervulina* in Broiler Chickens. **Southern Poultry Science Society meeting**, Janeiro 2000. Pág. 1509-1515. Atlanta, GA
- DA SILVA, I. C. M. **Resposta imune e desempenho de frangos de corte submetidos a variações dietéticas de vitamina E e selênio.** 2009. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/16303> Acessado em 2 junho de 2012.
- FÉLIX A. P.; MAIORKA A.; SORBARA J. O. B.; Níveis vitamínicos para frangos de corte. **Ciência Rural.** Santa Maria, v.39, n.2, p.619-626, mar-abr, 2009.
- GONZÁLEZ, F.H.D. DA SILVA, S. C. **Introdução à bioquímica clínica veterinária.** Porto Alegre 2ª edição. Editora da UFRGS. 2006. Pág. 41- 46.
- RUTZ F.; BERMUDEZ V. L.; PAN E. A.; FISCHER G. **Impacto da nutrição vitamínica sobre a resposta imunológica das aves.** Anais III Simpósio Brasilsul de avicultura 2002.
- TOLEDO, Geni Salete de; KLOECKNER, Paulo; LOPES, Juarez; COSTA, Paulo Tabajara. Níveis das vitaminas A e E em dietas de frangos de corte de 1 a 42 dias de idade. **Ciência Rural,** Santa Maria, v.36, n.2, p.624-629, mar-abr, 2006.
- VIEIRA, S. L. **Nutrição pré incubação, durante a incubação e primeiros dias de vida do frango de corte.** Anais 6º Simpósio Técnico de Incubação, Matrizes de Corte e Nutrição. 2005.