

## EFEITO DA NUTRIÇÃO MATERNA NA QUALIDADE DE PINTOS DE UM DIA

Ana Luísa Issa Salomão Eduardo<sup>1\*</sup>, Priscila Barbosa da Paixão<sup>1</sup>, Sarah Beatriz Nunes Cecotte<sup>1</sup>, João Victor Bernardo Pinto Corrêa<sup>1</sup>, Davi Pimentel Cardoso<sup>2</sup>, Laryssa Fernanda Bernardes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária- Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG- Belo Horizonte/MG- Brasil- \*Contato: [analuissas10@gmail.com](mailto:analuissas10@gmail.com)

<sup>2</sup>Discente de Pós-graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/ MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

As matrizes pesadas constituem a base para a produção da próxima geração de frangos de corte, e sua nutrição adequada desempenha papel essencial na avicultura, influenciando diretamente a produção de ovos férteis e incubáveis, a fertilidade, assim como o desenvolvimento e a qualidade dos pintos<sup>1</sup>. A qualidade de um pinto de um dia, por sua vez, está diretamente associada à sua viabilidade e ao seu potencial de crescimento. Dessa forma, o desempenho ideal dos frangos de corte inicia-se com pintos de alta qualidade, sendo a nutrição das matrizes um fator determinante para garantir essa condição<sup>2</sup>. Assim, objetiva-se avaliar os efeitos da nutrição materna na qualidade de pintos de um dia, destacando os principais nutrientes envolvidos.

### METODOLOGIA

Foi utilizada a abordagem exploratória, com pressupostos da pesquisa bibliográfica e documental, tendo como produto uma revisão de literatura, compilando informações científicas relacionadas à temática de efeito da nutrição materna na qualidade de pintos de um dia. Fez-se seleção de artigos utilizando buscas bibliográficas no Portal da Capes, em bases como: Scielo, Google Acadêmico, Science Direct e PubMed. A busca orientou-se com o emprego das palavras-chaves: avicultura; desenvolvimento embrionário; imunidade; vitaminas. Posteriormente, realizou-se a seleção de teses, monografias e artigos, através de leitura criteriosa na redação dos textos. O período utilizado para escolha das pesquisas foi de 2020 a 2025.

### RESUMO DE TEMA

Durante a formação do ovo, os nutrientes são transportados da corrente sanguínea materna para o oócito em desenvolvimento, formando a gema. Posteriormente, os nutrientes da gema e as macromoléculas presentes em outras estruturas do ovo – albúmen, casca e membranas—são absorvidas e metabolizadas pelo embrião, por meio do saco vitelino<sup>3</sup>. Dessa forma, a nutrição da matriz determina a quantidade e o tipo de nutrientes depositados no ovo, de modo que alterações no perfil nutricional da dieta, especialmente na fase de produção, podem impactar o desenvolvimento embrionário e, conseqüentemente, o estado fisiológico da progênie ao nascimento, principalmente em parâmetros como peso e imunidade<sup>4</sup>. Assim, a oferta adequada de energia, proteína, aminoácidos essenciais, vitaminas e minerais garante o desenvolvimento embrionário saudável e a obtenção de pintos mais vigorosos enquanto deficiências ou desequilíbrios podem resultar em efeitos deletérios<sup>2</sup>.

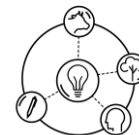
A falta de vitaminas como a A, E, D, B12, ácido pantotênico, riboflavina e tiamina, por exemplo, comprometem a eclodibilidade e o desenvolvimento embrionário<sup>1</sup>. A vitamina A exerce influência direta na resposta imune dos pintos e possui papel fundamental no desenvolvimento do sistema circulatório durante o embrião, sendo que sua deficiência resulta em pintos

fracos, com maior suscetibilidade à mortalidade<sup>1</sup>. O ácido pantotênico, do complexo B, é essencial para o desenvolvimento embrionário, e sua falta está associada à incoordenação muscular, articulações inchadas e má formação das penas<sup>1</sup>. A vitamina D é essencial para o desenvolvimento ósseo do embrião, regulando a homeostase de cálcio e fósforo, a mineralização óssea e a formação da casca do ovo<sup>5</sup>. Sua deficiência pode causar problemas ósseos e mortalidade embrionária, enquanto reservas adequadas garantem melhor desenvolvimento ósseo e mobilização de cálcio<sup>5</sup>. Dessa forma, a suplementação de vitamina D nas dietas das matrizes, seja na forma D<sub>3</sub> ou 25-OH-D<sub>3</sub>, contribui diretamente para a deposição na gema e para o correto desenvolvimento da progênie<sup>4</sup>.

Entre os minerais, zinco, manganês, fósforo e cálcio são essenciais para o desenvolvimento embrionário, atuando como cofatores estruturais ou catalíticos em enzimas e proteínas<sup>3</sup>. Sua deficiência pode reduzir a eclodibilidade, aumentar a mortalidade e causar distúrbios esqueléticos, imunológicos e cardiovasculares, comprometendo a qualidade da progênie., comprometendo significativamente a qualidade da progênie<sup>6</sup>.

Os principais antioxidantes incluem o selênio (micromineral), a vitamina E e os carotenoides, que são transferidos da ração para a gema, albumina e tecidos do embrião em desenvolvimento, sendo essencial para a proteção antioxidante durante a incubação<sup>4,7</sup>. Tanto a gema quanto os tecidos embrionários são ricos em ácidos graxos poli-insaturados, tornando-os mais sensíveis ao estresse oxidativo<sup>7</sup>. A suplementação de antioxidante reduz a peroxidação lipídica nos tecidos embrionários e favorece o desenvolvimento do embrião, uma vez que o dano oxidativo é prejudicial às células do embrião. Como resultado, os pintos nascem com melhor qualidade<sup>4,7</sup>.

Yang et al. (2020), investigaram os efeitos da vitamina E na dieta de matrizes de corte e do tempo de armazenamento dos ovos sobre a eclodibilidade e o estado antioxidante de ovos e pintinhos. A avaliação foi conduzida usando um arranjo fatorial 2 × 2 com dois níveis de vitamina E na dieta das matrizes de corte (6 ou 100 mg/kg) e dois tempos de armazenamento dos ovos (armazenados 0 ou 14 dias). O armazenamento prolongado reduziu a eclodibilidade, aumentou a mortalidade embrionária precoce e elevou os níveis de malonaldeído (MDA) nos pintinhos, indicando maior estresse oxidativo, além de reduzir a capacidade antioxidante total das gemas (T-AOC). A suplementação de vitamina E (100 mg/kg) aumentou a eclodibilidade (P < 0,05) e melhorou o estado antioxidante das gemas e dos pintos de um dia, evidenciado por maior teor de  $\alpha$ -tocoferol (P < 0,05), maior T-AOC (P < 0,05), maior atividade da superóxido dismutase (P < 0,05), e menores níveis de malonaldeído (P < 0,05). Interações significativas foram observadas entre vitamina E e tempo de armazenamento dos ovos (P < 0,05), de modo que a suplementação de vitamina E aumentou a eclodibilidade e diminuiu a mortalidade embrionária precoce e o malonaldeído nos sacos vitelínicos dos pintos em ovos armazenados por 14 dias. Esses resultados mostram que a vitamina E materna alivia os efeitos adversos do



armazenamento prolongado e contribui para a manutenção da viabilidade embrionária e para a obtenção de pintos mais saudáveis e vigorosos.

A relação energia:proteína também é de extrema importância. Dieta desequilibrada em energia e proteína compromete ecodibilidade e peso dos pintos<sup>4</sup>. Relações adequadas, com baixa proteína bruta e densidade energética média a alta na recria e postura demonstraram melhorar a fertilidade, viabilidade embrionária e peso ao nascimento dos frangos de corte<sup>1,2</sup>.

Dessa forma, Heijmans et al. (2022) avaliaram o efeito da relação energia:proteína da dieta de matrizes de corte sobre a qualidade dos pintinhos e o desempenho da progênie. Matrizes alimentadas com dietas contendo diferentes proporções de energia em relação à proteína, correspondentes a 96%, 100%, 104% e 108% da energia metabolizável aparente em relação à dieta padrão da linhagem. O aumento da energia em relação à proteína reduziu a mortalidade embrionária precoce (0,2% a menos para cada 1% de acréscimo energético;  $P = 0,05$ ) e melhorou o desempenho da progênie, refletido em maior peso ao abate ( $P = 0,02$ ), maior taxa de crescimento ( $P = 0,004$ ) e melhor conversão alimentar ( $P = 0,002$ ). Por outro lado, o peso ao nascimento apresentou leve redução (0,1 g a menos para cada 1% de aumento de energia;  $P = 0,001$ ), efeito que, segundo os autores, pode ocorrer tanto em relações E:P deficitárias quanto excessivamente elevadas. Em conjunto, esses resultados evidenciam que o equilíbrio adequado entre energia e proteína na dieta materna é fundamental para promover o desenvolvimento embrionário saudável e maximizar o potencial produtivo da progênie.

Além disso, nutrientes específicos como aminoácidos (arginina, cisteína e glutamina) e antioxidantes (carotenoides e selênio) são essenciais para a imunidade passiva transferida pelo ovo, influenciando diretamente a sobrevivência e o crescimento dos pintos<sup>4,10</sup>. A qualidade da ração é igualmente crítica, pois micotoxinas como aflatoxinas podem causar natimortos e reduzir os níveis de anticorpos maternos transferidos à progênie.<sup>4</sup>

Entretanto, é importante destacar que outros fatores além da nutrição também influenciam a qualidade dos pintos de um dia, incluindo genótipo, idade das matrizes, manejo reprodutivo e práticas utilizadas nas etapas de pré-incubação, incubação e nascimento<sup>4</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nutrição materna, por influenciar a composição do ovo e as reservas utilizadas durante o desenvolvimento embrionário desempenha papel crucial na qualidade dos pintos de um dia. Dietas equilibradas em energia e proteína, aliadas à suplementação adequada de vitaminas e minerais, melhoram o estado antioxidante, a imunidade e o desempenho da progênie. No entanto, a nutrição sozinha não garante a máxima qualidade, sendo essencial também um manejo eficiente das aves e da incubação. Dessa forma, a combinação de nutrição adequada e manejo correto das matrizes é fundamental para assegurar o desenvolvimento embrionário saudável e a produção de pintos de alto desempenho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KENNY, M.; KEMP, C. Breeder nutrition and chick quality. Aviagen, 2005.

2. CHANG, A. et al. Can feeding the broiler breeder improve chick quality and offspring performance? *Animal Production Science*, 56(8): 1254–1262, 2016.
3. ARAÚJO, L. F. Melhorando a progênie pela nutrição das matrizes. Anais da 33ª Reunião Anual do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal – CBNA, Curitiba, 2015. Disponível em: <https://www.cbna.com.br/Content/arquivos/Visualizar/33%20Reuniao%20CBNA/PALESTRASAVES/Palestra%20Aves%202%20-%20Lucio%20Francelino%20Ara%C3%BAJo.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.
4. GOPINGER, E.; KRABBE, E. L. Aspectos nutricionais em dietas de matrizes e desempenho da progênie. Alice Embrapa, Curitiba, 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1033503/1/final7902.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.
5. McDOWELL, L. R.; WARD, N. E. Optimum vitamin nutrition for poultry. 27–34, 2008.
6. KIDD, M. T. A treatise on chicken dam nutrition that impacts on progeny. *World's Poultry Science Journal*, 59(4): 475–494, 2003.
7. SURAI, P. F. et al. Nutritional modulation of the antioxidant capacities in poultry: the case of selenium. *Poultry Science*, 98(10): 4231–4239, 2019.
8. YANG, J. et al. The effects of broiler breeder dietary vitamin E and egg storage time on the quality of eggs and newly hatched chicks. *Animals*, 10(8): 1409, 2020.
9. HEIJMANS, J. et al. Impact of growth curve and dietary energy-to-protein ratio of broiler breeders on offspring quality and performance. *Poultry Science*, 101(11): 102071, 2022.
10. ADAMS, C. A. Total nutrition: feeding animals for health and growth. Nottingham University Press, 242 p., 2001.

APOIO:

