

## INFLUÊNCIA DA CANTAXANTINA E DA IDADE SOBRE A FERTILIDADE DE MATRIZES PESADAS

JSR Rocha<sup>1\*</sup>, VM Barbosa, LJC Lara, NC Baião, MA Pompeu, DJA Miranda

Departamento de Zootecnia, EV/UFMG. Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>1</sup>Bolsista CNPq, Projeto financiado pela Fapemig.

### Introdução

A reação de radicais livres (RL) com ácidos graxos poliinsaturados (PUFA) inicia um processo em cadeia conhecido como peroxidação lipídica em sistemas vivos, que altera a estrutura das membranas celulares e dos aminoácidos, provoca mudanças nas atividades enzimáticas e ataca o DNA. A queda da fertilidade de matrizes pesadas inicia com 40 semanas de idade, sendo mais pronunciada após 50 semanas (2). O plasma seminal e os espermatozoides contêm enzimas e vitaminas antioxidantes que protegem a membrana espermática, rica em PUFA, da peroxidação (3). Esta atividade enzimática antioxidante dos espermatozoides se torna menor com o envelhecimento dos galos. Além disso, é uma proteção temporária já que ao serem armazenados nas glândulas hospedeiras, os espermatozoides passam a ser protegidos por um mecanismo enzimático complexo, no qual participam as vitaminas C e E (4). Aparentemente este mecanismo é menos eficiente em galinhas com idade avançada, o que também pode contribuir para o declínio da fertilidade. Os carotenóides possuem importante papel antioxidante, pois removem RL, absorvem e dissipam o excesso de energia destes e reciclam a vitamina E (1). O objetivo foi avaliar os efeitos da cantaxantina dietética e do envelhecimento das matrizes sobre a fertilidade.

### Material e Métodos

Foram utilizados ovos de matrizes Cobb. Desde 46 semanas de idade, as aves (machos e fêmeas) do grupo A receberam ração com adição de 60 ppm de Carophyll Red®, equivalente a 6 ppm de cantaxantina (CTX), e as do grupo B receberam ração controle sem CTX. Os ovos foram coletados às 50, 51, 55, 59 e 60 semanas de idade. Os tratamentos foram definidos pela adição ou não de CTX nas dietas e pelas cinco idades das matrizes. A fertilidade foi avaliada, através da observação do disco germinativo ou blastoderma, em dois períodos: na ovoscopia com 11 dias de incubação e ao final dos 21 dias de incubação. Delineamento inteiramente ao acaso em parcelas subdivididas, sendo as parcelas compostas pelas dietas (com e sem CTX) e as subparcelas constituídas pelas cinco idades. Foram dez repetições por tratamento, sendo a bandeja com 84 ovos considerada a repetição. As médias das parcelas foram comparadas pelo teste F e o modelo de regressão linear foi ajustado às médias das subparcelas.

### Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados na Tabela 1 e na Figura 1. Não houve interação entre os tratamentos para a variável fertilidade. Independente da idade, a adição de CTX à dieta das matrizes aumentou ( $p \leq 0,0001$ ) a fertilidade em 3% quando comparado ao tratamento que não recebeu CTX. Independente da dieta, a fertilidade reduziu 0,75% ( $p \leq 0,0001$ ) por semana de envelhecimento das matrizes entre 50 e 60 semanas de idade. O efeito positivo da CTX sobre a fertilidade pode ser devido ao efeito antioxidante do carotenóide tanto na galinha quanto no galo. O efeito negativo da idade sobre a fertilidade pode ser explicado pela maior susceptibilidade dos espermatozoides dos

galos velhos aos danos oxidativos, que foi compensado, somente em parte pela adição de CTX à dieta. Estes danos oxidativos podem ter causado alterações na cromatina, influenciando a fertilidade dos galos com a progressão da idade. Outros fatores observados nos galos velhos, que não podem ser melhorados com a adição de CTX na dieta e podem ter contribuído para a queda na fertilidade, incluem redução do número de espermatozoides no ejaculado, menores libido e número de cópulas férteis. Quanto à redução na fertilidade devido às galinhas, com o avanço da idade, a redução na eficiência do mecanismo de ação antioxidante das glândulas hospedeiras sobre os espermatozoides armazenados no oviduto foi compensado apenas parcialmente pela adição de CTX na dieta. Além disso, o declínio na duração da fertilidade com a idade pode ter resultado de uma maior facilidade na liberação dos espermatozoides das glândulas hospedeiras das galinhas, reduzindo o número de espermatozoides aptos a realizarem a fertilização do oócito.

Tabela 1 - Fertilidade (%) em função das dietas e idades.

CTX (ppm)	Idade das matrizes (semanas)					Média
	50	51	55	59	60	
6	98,1	97,5	94,5	91,1	91,2	94,5 A
0	94,9	95,4	90,8	87,3	88,9	91,5 B
Média	96,5	96,4	92,7	89,2	90,1	L

A, B - Médias seguidas de letras distintas, maiúsculas na coluna, diferem entre si pelo teste F ( $p \leq 0,0001$ ). L Regressão linear pelo teste F ( $p \leq 0,01$ ). CV = 4,5%.

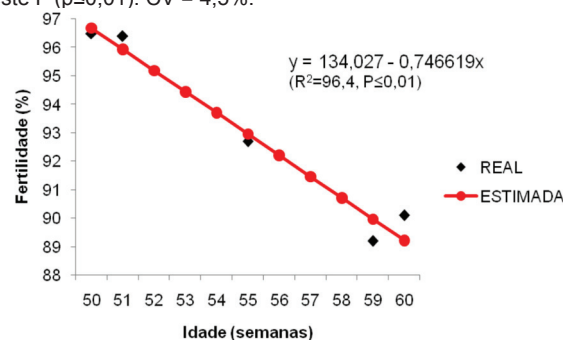


Figura 1 - Fertilidade em função da idade das matrizes.

### Conclusão

Após 50 semanas de idade, a fertilidade do lote de matrizes pesadas reduz continuamente e a adição de cantaxantina à dieta minimiza os efeitos negativos da progressão da idade sobre a fertilidade.

### Bibliografia

- Böhm F, Edge R, Land EJ, Mcgarvey DJ, Truscott TG. Journal of American Chemical Society 1997; 119:621-622.
- Hocking PM. British Poultry Science 1989; 30:935-945.
- Makker K, Agarwal A, Sharma R. Indian Journal of Medical Research 2009; 129:357-367.
- Rutz F, Anciuti MA, Pan E.A. In: Macari M, Mendes AA. Manejo de matrizes de corte 2005; 1:76-143.