

TEMPERATURA NA INCUBAÇÃO SOBRE OS ANEXOS EMBRIONÁRIOS E EMBRIODIAGNÓSTICO

Nogueira BR^{1*}, Silva LA¹, Souza LFA², Capalbo AC², Nogueira WCL²

¹*Centro de Ciências Agrárias – UNOESTE – Presidente Prudente/SP*

²*Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal – FCAV/UNESP – Jaboticabal/SP*

Introdução

O consumidor brasileiro mudou seu hábito alimentar, passando de um país preponderantemente consumidor de carne bovina para a carne de frango. Para manter a alta produção e atender a demanda mundial a avicultura industrial conta com um grande aliado, a técnica de incubação artificial, que possibilita a produção de pintos em escala. O fator ambiental mais importante da incubação é a temperatura. Assim, a temperatura ideal para a incubação deve buscar melhor eclodibilidade e qualidade do pinto (1). Entretanto, mudanças na temperatura de incubação afetam negativamente a viabilidade e o desenvolvimento de órgãos do embrião (2). Os anexos embrionários são responsáveis pelo desenvolvimento da ave em sua fase embrionária (3). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes temperaturas de incubação sobre o desenvolvimento dos anexos embrionários e mortalidade embrionária dos ovos incubados.

Material e Métodos

216 ovos de matrizes de 35 semanas foram distribuídos ao acaso e mantidos em 3 diferentes incubadoras até o nono dia de incubação sob temperatura de 37,5°C. A partir do décimo dia as temperaturas de incubação foram modificadas de acordo com a Tabela 1. Aos 18 e 20 dias de incubação, 6 ovos por tratamento foram pesados individualmente e os componentes do ovo (casca, membrana córioalantóide, vitelo, albúmen, âmnion e embrião) separados, pesados e, posteriormente, calculada a proporção de cada componente em relação ao peso do ovo. Após a eclosão, foi realizado o embriodiagnóstico, com a classificação dos ovos não eclodidos em mortalidade embrionária inicial (1 a 7 dias de incubação), intermediária (8 a 14 dias de incubação) e tardia (a partir de 15 dias de incubação), bicado vivo e bicado morto. Os dados foram submetidos à análise de variância através do procedimento *General Linear Model* do programa SAS[®] e em caso de diferença significativa ($p < 0,05$), as médias foram comparadas pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

Tabela 1 – Esquema com as temperaturas durante a incubação (°C).

Tempo (dias)	Controle	Quente	Fria
1 a 9	37,5	37,5	37,5
10 a 21	37,5	38,5	36,5

Resultados e Discussão

A Tabela 3 mostra que a incubação em 38,5°C resultou em maior porcentagem de mortalidade embrionária tardia. Aos 18 dias, houve maior proporção do albúmen e do âmnion e menor proporção do embrião nos ovos incubados em 36,5°C em relação às demais temperaturas avaliadas (Tabela 2). Aos 20 dias, observou-se menor proporção de vitelo com a incubação em 38,5°C em comparação a 37,5°C e 36,5°C e menor proporção do embrião com a incubação em 36,5°C em relação ao controle, ambas não diferindo de 38,5°C.

Tabela 2 – Resultados observados para peso dos ovos (g) e porcentagem de casca (%), membrana corioalantóide (%), alantóide (%), albúmen (%), vitelo (%), âmnion (%) e embrião (%) de ovos incubados em diferentes temperaturas aos 18 e 20 dias de incubação.

Parâmetro	Idade (dias)	Temperaturas			Valor de p
		37,5	38,5	36,5	
Peso do ovo	18	53,07	52,58	51,93	0,644
	20	51,36	51,44	52,45	0,771
Casca	18	11,25	11,72	11,40	0,670
	20	10,17	10,43	11,20	0,222
Membrana	18	2,69	2,56	2,40	0,537
	20	2,57	2,66	2,75	0,346
Alantóide	18	4,66	4,38	5,43	0,764
	20	-	-	-	-
Albúmen	18	1,71b	1,56b	4,57a	0,013
	20	-	-	-	-
Vitelo	18	19,16	22,81	20,07	0,273
	20	16,79a	11,48b	17,09a	0,005
Âmnion	18	0,88b	0,42b	1,67a	0,001
	20	-	-	-	-
Embrião	18	50,93a	52,47 ^a	41,97b	0,011
	20	68,78a	64,86ab	61,70b	0,027

*Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 3 – Resultados observados no embriodiagnóstico com classificação em mortalidade inicial (%), intermediária (%) e tardia (%), bicados vivos (%), bicados mortos (%).

Embriodiagnóstico	Temperaturas			Valor de p
	37,5	38,5	36,5	
Inicial	2,00	4,44	5,00	0,6999
Intermediária	4,50	2,00	0,00	0,3088
Tardia	2,00a	10,44b	0,00a	0,0119
Bicado vivo	4,00	0,00	0,00	0,3966
Bicado morto	0,00	0,00	0,00	-

*Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

O encurtamento e alongamento do período de incubação em função de aumentos ou reduções na temperatura de incubação, respectivamente, estão bem documentados em pesquisas prévias (1). O frio reduziu a absorção do albúmen e do âmnion e conseqüentemente reduziu o desenvolvimento do embrião. Já o aumento da temperatura aumentou a absorção do vitelo. A incubação em menor temperatura prejudica o peso do embrião (4).

Conclusão

A incubação em 38,5°C ou 36,5°C prejudica o desenvolvimento dos anexos embrionários e em 38,5°C aumenta a mortalidade embrionária tardia.

Bibliografia

- Decuyper E, Mitchels H, **Worlds Poultry Science Journal** 1992; 48:28-38
- Molenaar R, Van den Anker I, Meijerhof R, et al. **Poultry Science** 2011; 90:257-1266
- Romanoff AL, **Annals of New York Academy of Science** 1952; 55:288-301
- Kuhn ER, Decuyper E, Colen LM, et al. **Poultry Science** 1982; 61:540-549