

EFEITO TEMPO DE ESTOCAGEM DOS OVOS DE GALINHAS CAIPIRAS SOBRE A MORTALIDADE EMBRIONÁRIA E ECLODIBILIDADE

Marina Damé¹

Igor Bagnara²

Andressa Layter Oelke³

Luis Wagner Gomes Quevedo⁴

Bruno Neutzling Fraga⁵

Carlos Alexandre Oelke⁶

Resumo:

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito causado pelo tempo sobre a estocagem, ocorrência de morte embrionária e eclodibilidade. No estudo foi possível observar que, indiferente do período estudado, à medida que se aumentou o período de armazenamento dos ovos, houve um aumento de mortes embrionárias. Além disso é possível observar que o número de mortes embrionárias é maior no período de 8 a 14 dias. A incubadora utilizada nesse estudo, embora possua um bom nível tecnológico, dotado de painel de controle digital e rolagem automática dos ovos, mostrou-se ineficiente no sentido de manter uma temperatura constante em seu interior. Também é possível que o sistema escolhido para gerar calor favoreça a menor umidade relativa do ar em seu interior. Chegando a conclusão que o período de estocagem teve influência na morte embrionária e na eclodibilidade. Assim, na condição de temperatura ambiental e umidade relativa do ar a que esses ovos foram expostos, o período de estocagem não deveria ser superior a 4 dias.

Palavras-chave: incubação, manejo, eclosão

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EFEITO TEMPO DE ESTOCAGEM DOS OVOS DE GALINHAS CAIPIRAS SOBRE A MORTALIDADE EMBRIONÁRIA E ECLODIBILIDADE

¹ Aluno de graduação. ninadame94@gmail.com. Autor principal

² Discente. igorbagnara01@gmail.com. Co-autor

³ Aluna do Colégio Agrícola Municipal de Uruguaiana. andressaloelke@gmail.com. Co-autor

⁴ Discente. luiswmv2016@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. bnfraga@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. carlosalexandreolke@gmail.com. Orientador

EFEITO DO TEMPO DE ESTOCAGEM DOS OVOS DE GALINHAS CAIPIRAS SOBRE A MORTALIDADE EMBRIONÁRIA E ECLODIBILIDADE.

1 INTRODUÇÃO

Existem fatores que influenciam a incubação de ovos, tais como, o manejo e estocagem dos ovos após a postura, manejo da incubadora e dos nascedouros (LAUVERS; FERREIRA, 2011). Em sistemas comerciais de incubação, é comum os ovos permanecerem estocados, porém o tempo e as condições de estocagem podem influenciar na mortalidade embrionária (ARAÚJO et al., 2009).

O ovo fertilizado apresenta um contínuo desenvolvimento embrionário durante a estocagem. Esse crescimento pode ser paralisado quando a temperatura ambiente submete o ovo ao zero fisiológico (TANURE, 2008). Segundo Fasenko et al. (1992) esta temperatura ideal de manutenção e qualidade dos ovos para incubação está em torno de 20 a 21 °C ou de 12 a 13 °C quando este período for maior que cinco dias.

O tempo de estocagem de ovos férteis interfere de forma direta na sobrevivência embrionária, ou seja, quanto maior o período de estocagem maior a mortalidade e, conseqüentemente, ocorre redução nas taxas de eclosão (ELIBOL et al., 2002). Observa-se que o ovo estocado pode apresentar maior período de incubação e retardamento do desenvolvimento embrionário (REIS et al., 1997).

A eclodibilidade e qualidade do pinto podem diminuir quando o período de estocagem dos ovos excede quatro dias, pois ocorrem mudanças em certos aspectos físicos do ovo (MEIJERHOF et al., 1994; TONA et al., 2001; BRITO et al., 2006; e ARAÚJO et al., 2009). Além disso, a mortalidade embrionária também pode ser influenciada pela temperatura de estocagem do ovo fértil (MAHMUD et al., 2011). O presente estudo teve como objetivo avaliar os diferentes períodos de estocagem de ovos de galinhas caipiras na eclodibilidade e morte embrionária.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido pelo Grupo de Pesquisa em Avicultura e Suinocultura (GPAS), no Setor de Avicultura da Fazenda Escola da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Uruguaiana. Os ovos férteis utilizados nesse estudo foram provenientes de um plantel de 9 galinhas e 2 galos caipiras, com idade de 25 semanas. As galinhas caipiras utilizadas condizem com a base do plantel avícola dos pequenos agricultores da fronteira oeste gaúcha.

As aves foram manejadas em um aviário de alvenaria dotado de cama de casca de arroz, ninhos de postura, comedouros tubulares, bebedouros pendulares, poleiro e piquete.

Os ovos coletados foram estocados em temperatura ambiente, por três períodos distintos.

Assim, os tratamentos (T) foram formados conforme o período de estocagem dos ovos. Os períodos de armazenamento dos ovos foram: 1 a 4 dias (T1), de 5 a 12 dias (T2) e de 13 a 16 dias (T3). Na sala de estocagem foram mensuradas diariamente, as 9 horas, a temperatura ambiente (máxima e mínima) e a umidade relativa do ar.

No período de incubação utilizou-se uma incubadora digital automática regulada para a temperatura média de 37,4 °C (TANURE et al. 2009) até os 18 dias de incubação. Para o período correspondente a janela de nascimento a temperatura foi reduzida gradativamente, ficando em 37,1 °C aos 19 dias, de 36,9 °C aos 20 dias, e 36,8 °C aos 21 dias. Diariamente as 9 horas se mensurou a temperatura ambiental e a umidade relativa do ar dentro da incubadora. Aos 10 dias de incubação foi realizada a ovoscopia para determinação da fertilidade dos ovos, conforme técnica descrita por Harder et al. (2008) e embriodiagnóstico que foi realizado aos 10 e 22 dias de incubação, para determinação da mortalidade embrionária, conforme descrito

em Viagem (2018). Para se calcular a porcentagem de mortes embrionárias por período e no período total, levou-se em consideração o número de ovos incubados por tratamento e total. As variáveis analisadas neste estudo foram a mortalidade embrionária ocorrida do 1º ao 7º dia, do 8º ao 14º dia, do 15º ao 19º dia de incubação, e bicados (20º dia). A eclodibilidade foi calculada conforme a equação (equação 1) descrita por Rosa; Avila(2000).

$$\text{Eclodibilidade} = \frac{\text{Total de pintos nascidos}}{\text{Total de ovos férteis}} \quad (\text{Equação 1})$$

O número de repetições utilizadas por tratamento variou conforme a produção de ovos nos períodos estudados. O delineamento experimental foi inteiramente causalizado com diferentes números de repetições por tratamento.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Durante o período de estocagem os ovos foram mantidos em ambiente com temperatura entre 17,7°C (máxima) e 12,1°C (mínima), e umidade relativa do ar entre 74,9% (máxima) e 54,0% (mínima). A temperatura média interna da incubadora foi de 37,7°C (máxima) e de 34,0°C (mínima) com umidade relativa do ar entre 45,5% (máxima) a 26,6% (mínima).

Tabela. Número total de mortes embrionárias ocorridas nos diferentes períodos analisados e no período total (1º a 20º dia).

Item	Total de ovos ¹	Número de mortes embrionárias				
		1-7 dias	8-14 dias	15-19 dias	20 dias	Período total
T1	20	2	2		1	5
T2	30	1	4	4	1	10
T3	18	2	4		1	7
Total	68	5	10	4	3	22

¹Total de ovos por tratamento.

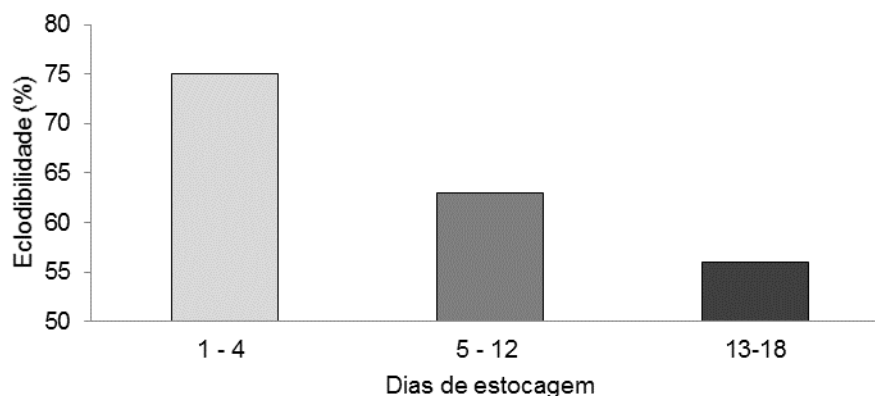


Gráfico: Taxa de eclodibilidade dos ovos nos diferentes tratamentos

Segundo Tanure et al. (2009) a temperatura ideal de incubação é de 37,4°C, porém a mesma oscilou entre 34,0°C e 37,7°C, já a umidade relativa do ar deveria estar em torno de 58% (Tanure et al., 2009), pois se os valores forem menores pode haver um aumento na mortalidade embrionária tardia (DECUYPERE et al., 2003). A incubadora utilizada nesse estudo, embora possua um bom nível tecnológico, dotado de painel de controle digital e rolagem automática dos ovos, mostrou-se ineficiente no sentido de manter uma temperatura constante em seu interior. Também é possível que o sistema escolhido para gerar calor favoreça a menor umidade relativa do ar em seu interior.

No gráfico é possível observar que os ovos que permaneceram armazenados por um período maior de tempo, tiveram uma eclodibilidade menor. Segundo Tanure et al. (2009), Tona et al. (2001), Brito et al. (2006), e Araújo et al. (2009), a eclodibilidade pode diminuir quando o período de estocagem dos ovos excede quatro dias, pois ocorrem mudanças em certos aspectos físicos do ovo, que levam a diminuição da qualidade de albúmen.

Neste estudo, para o período de estocagem de 1 a 4 dias, a eclodibilidade foi de 75%. Segundo Rosa; Avila (2000), de maneira geral, os valores esperados para eclodibilidade ficam em torno de 96%, no entanto, Santana et al. (2013) ao trabalharem com ovos férteis de galinhas caipiras observaram taxas de eclodibilidade variando entre 75 a 81%, o que está condizente ao valor observado para o tratamento 1.

Neste estudo foi possível observar que, indiferente do período estudado, à medida que se aumentou o período de armazenamento dos ovos, houve um aumento de mortes embrionárias. Além disso é possível observar que o número de mortes embrionárias é maior no período de 8 a 14 dias. No presente estudo, para os períodos de 1 a 7 dias, a taxa de morte embrionária foi de 10%, 3% e 11% para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. Enquanto, para o período entre 8 e 14 dias, esses percentuais ficaram em 10%, 13% e 22%, para os tratamentos 1, 2 e 3 respectivamente. Para o período total, a taxa de morte embrionária nos tratamentos 1, 2 e 3 foi de 25%, 33% e 39%, respectivamente.

Pedroso et al. (2006) estudaram o efeito do período de estocagem de ovos de codornas, e observaram que os ovos armazenados durante 6 dias apresentaram cerca de 48,76% de mortalidade embrionária, valor bem superior aos ovos estocados por 3 dias, que apresentam 23,83% de mortalidade. Também Reijrink et al. (2009) ao avaliarem a influência do período de estocagem dos ovos sobre a mortalidade embrionária, observaram que ovos mantidos por

um período superior a 5 dias de estocagem, apresentam um percentual maior de mortes entre 18 e 19 dias de incubação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que o período de estocagem teve influência na morte embrionária e na eclodibilidade. Assim, na condição de temperatura ambiental e umidade relativa do ar a que esses ovos foram expostos, o período de estocagem não deveria ser superior a 4 dias.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. A. G.; ALEBRANTE, L.; CASTRO, A. D. Fatores capaz de afetar os índices deeclosão. **Revista Eletronica Nutritime**, Viçosa, v. 6, n. 5, p. 1072-1087, set./out. 2009.

AVIAGEN. Como...Incubação. Manual. Disponível em: <<http://pt.aviagen.com/tech-center/download/662/Como...Incubao-Portugus.pdf?k=d78a14ddfaced4d042f28eaf391277efc63aecab>>.

BRITO, A. B. 2006. Problemas Microbiologicos na incubação Artificial. Disponível em: <https://www.polinutri.com.br/upload/artigo/183.pdf>

DECUPYPERE, K.; MALHEIROS, R. D.; MORAES, V. M. B. et al Fisiologia do embrião. In: MACARI, M.; GONZALES, E. (Eds.). **Manejo da incubação**. 2. Ed. Campinas: Fundação APINCO de ciência e Tecnologia Avícolas, 2003,p. 65-94.

ELIBOL, O.; PEAK S. D.; BRAKE, J.Effect of flock age length of egg storage and frequency of turning during storage on hatchability of broiler hatcging eggs. **Poult Sci.**, v. 81, p. 945-950, jul. 2002.

FASENKO, G.M.; HARDIN, R. T.; ROBINSON, F.E. Relashionship of hen age and egg sequence position with fertility, hatchability, viability and preincubation embryonic development in broilrt breeders. **Poultry Science**, Champaning, v. 71, p. 1374-1383, aug. 1992.

HARDER, M. N. C.; BRAZACA, S. G. C.; SAVINO, V. J. M.; COELHO, A. A. D. Efeito de *Bixa orellana* na alteração de características de ovos de galinhas. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1232-1237, jul./ago., 2008.

LAUVERS, G.; FERREIRA, V.P.A. Fatores que afetam a qualidade dos pintos de um dia, desde a incubação até recebimento na granja. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinaria**, N.16, p, 1-19, jan. 2011.

MAHMUD, A.; KHAN M. Z. U.; SAIMA, P.; JAVED, M. A. Effect of diferente storage periods and temperatures on the hatchability of broiler breeder eggs. **Pakistan Vet. J.**, Faisalabad, v. 31, p. 78-80, 2011.

MEIJEROF, R. Theoretical and empirical studies on temperature and moisture loss ofhatching eggs during the pre-incubation period. PhD. Thesis, Landbuowunicersiteit the Wagening, The Netherlands, 1994, 108pp.

PEDROSO, A. A.; CAFÉ, M. B.; LEANDRO, N. S. M.; STRINGHINI, J. H.; CHAVES, L. S. Desenvolvimento embrionário e eclodibilidade de ovos de codornas armazenadas por diferentes períodos e incubados em umidade e temperatura distintas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 6, p. 2344-2349, 2006,

REIJRINK, I. A. M.; MEIJEROF, R.; KEMP, B. Influence of Prestorage Incubation on Embryonic Development, Hatchability, and Chick Quality. *Poultry Science*, v. 88, p. 2649-2660, 2009.

REIS, L. H.; GAMA, L. T.; SOARES, M. C. Effect os shot storage conditions and broiler breeder age on hatchability, hatching time, and chick weights. *Poultry Science*, Champaign, v. 76, n. 11, p. 1459-1466, nov. 1997.

ROSA, P. S.; AVILA, V. S. Variaveis relacionadas ao rendimento da incubação de ovos em matrizes de frango de corte. Comunicado técnico 246. Embrapa suínos e Aves, mai. 2000, p. 1-3.

TANURE, C.B.G.S.; CAFÉ, M.B.; LEANDRO, N.S.M.; BAIÃO, N.C.; STRINGHINI, J.H.; GOMES, N.A. Efeitos da idade da matriz leve e do período de armazenamento de ovos incubáveis no rendimento de incubação. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, Belo Horizonte, v.61,n. 6, p. 1391-1396, dec. 2009.

TANURE, C. B. G. S. Idade da matriz e período de armazenamento de ovos incubáveis no rendimento de incubação e desempenho inicial de poedeiras comerciais. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária), Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2008.

TONA, K.; BAMELIS, F.; COUCKE, W.; BRUGGEMAN, V.; DECUYPERE, E. Relationship between broiler breeder's age and egg weight loss and embryonic mortality during incubation in large-scale conditions. *Journal of Applied Poultry Research*, Champaign, v. 10, p.221-227, october 2001.