



Incubação: Condições Prevalentes entre o Nascimento e o Alojamento dos Pintos

Gilberto Silber Schmidt¹

1. Introdução

O incubatório, como fornecedor de pintos, tem a responsabilidade de oferecer pintos de qualidade aos produtores, para maximizar o desempenho das aves a campo. Em parte, tal qualidade depende de fatores externos, que são de responsabilidade das granjas de matrizes, porém, outros fatores são inerentes as atividades do incubatório, entre eles: o manejo e tempo de estocagem dos ovos, manejo de incubadoras e nascedouro e condições de manejo do nascimento ao alojamento dos pintos.

A característica do ovo, o manejo pré-incubação, o tempo de estocagem e as condições de incubação interferem no período de incubação e na qualidade do pinto ao nascer. A manutenção da qualidade, pós-nascimento, também dependerá do manejo dos pintos no incubatório e na distribuição. Todos esses fatores afetam o tempo de jejum do pinto, fator importante para garantir o bom desempenho do lote a campo.

Este Comunicado tem por finalidade esclarecer os técnicos e produtores comerciais de pintos de um dia, sobre a influência das condições prevalentes entre o nascimento e o alojamento dos pintos, sobre a qualidade dos pintos, fator determinante para desempenho do lote.

2. Tempo de incubação

O atraso ou o prolongamento do tempo de incubação pode reduzir a eclodibilidade, quando o manejo estabelece a retirada num tempo pré-fixado. A extensão do período, com vista a otimizar a qualidade do pinto no nascimento ou alojamento, ganhou maior atenção com a determinação dos efeitos negativos nos parâmetros de performance pós-nascimento, decorrentes do atraso no fornecimento de ração e(ou) água. Ao nascer os pintos podem utilizar as reservas contidas no saco vitelino residual, embora o uso da gema seja retardado quando estes estão em jejum (Vieira, 1999). O desenvolvimento do sistema gastrointestinal é retardado sobre condições de jejum, podendo estar relacionado com o atraso na utilização da gema. Com o metabolismo mais baixo, ocorre atraso na maturação do sistema enzimático que controla o metabolismo, isto é, o sistema de desiodonização e a ativação do caminho do T₃, podendo retardar o desenvolvimento do sistema imune da ave. Além disso, a reserva de imunoglobulina G (IgG), fornecida pela gema durante o primeiro dia após eclosão, será menor. Em condições práticas, muitas vezes os pintos têm acesso a alimentação somente 36 a 48h após o nascimento e durante tal período o peso corporal reduz rapidamente.

¹Zootec., DSc., Embrapa Suínos e Aves.

A correlação entre peso do ovo e tempo necessário para a eclosão tem demonstrado, de maneira geral, tendência positiva, entre e dentro das espécies (Henderson, 1950; Landuer, 1967; Rahn & Ar, 1974; Farner, 1978). Em lotes comerciais Burton & Tullet (1985) obtiveram correlação média de 0,24. Em linhagens comerciais de aves para corte tem-se verificado inconsistência nessa correlação, devido aos efeitos entre e dentro de linhas.

A seleção para peso corporal juvenil resulta em resposta correlacionada no tempo de incubação, sendo que, a correlação entre tais características, citadas na literatura, está entre 0,10 e 0,21, enquanto a herdabilidade para tempo de incubação está entre 0,38 e 0,58.

Os ovos mais pesados, dentro de linhagem, necessitam mais tempo para eclosão, independente do sexo do embrião, sendo que, os machos têm eclosão mais tardia e apresentam maior peso ao nascer. A correlação entre o peso do pinto ao nascer e o tempo de eclosão, apresentados na literatura, está entre 0,20 e 0,30. Considerando que o peso do pinto está correlacionado com o peso do ovo, a equalização do peso do ovo poderia ser uma prática para homogeneizar a ordem de nascimento e, conseqüentemente, através de uma logística mais adequada de incubação e distribuição dos pintos, reduzir o impacto do tempo de jejum sobre o desempenho do lote a campo (Rosa et al., 1997).

Existe um intervalo entre 24 e 36 horas entre a incubação tardia e precoce, que é influenciado pela heterogeneidade dos ovos. Ovos de matrizes velhas e ovos pequenos, dentro do mesmo lote, eclodem mais cedo do que ovos oriundos de matrizes mais jovens e maiores. A incubação simultânea de ovos, que exigem diferentes condições ou tempos de estocagem, associado com variações nas condições ambientais na incubadora, exemplo, gradiente de temperatura, pode afetar o período de incubação, aumentando o número de pintos mantidos em período de jejum prolongado. Outro aspecto a considerar é o tempo entre o nascimento e alojamento dos

pintos, que aliado as condições de transporte pode determinar um período de jejum adicional. Considerando a existência de correlação entre o peso do ovo, com o peso do pinto e a quantidade de gema residual, existe a necessidade de alojamento tão rápido quanto possível de pintos de um dia. Portanto, a logística de distribuição de alojamento deve considerar esta situação, reduzindo o estresse das aves nesta fase inicial, evitando transtornos no desenvolvimento em nível de campo.

O período e as condições de estocagem dos ovos pré-incubação têm efeito mais significativo sobre o tempo de incubação do que o peso inicial dos ovos. Alguns trabalhos têm demonstrado que o prolongamento do tempo de estocagem aumenta o tempo de incubação e o peso do pinto ao nascer. Tal conclusão parece inconsistente se for considerada a expectativa de perda do peso do ovo durante a estocagem e o efeito do aumento da perda evaporativa, decorrente do maior intervalo de incubação. Contudo, vários trabalhos demonstram que os embriões de ovos estocados de 7 a 14 dias são menores do que àqueles não estocados. Na avaliação dos embriões foi verificado maior conteúdo de água e taxa de crescimento maior durante as duas últimas semanas de incubação para ovos com períodos mais prolongados de estocagem. Por outro lado, embora se tenha uma variabilidade muito grande nos resultados apresentados na literatura, na maioria dos casos, o prolongamento do tempo de estocagem tem demonstrado efeito adverso no peso da ave à idade de abate.

3. Condições ambientais na sala de pinto

As aves são animais homeotermos com centro termo regulador no sistema nervoso, que tem a capacidade de regular a temperatura corporal. Este sistema é pouco desenvolvido nas aves, tornando-as sensíveis ao frio quando jovens e ao calor quando adultas. O hipotálamo funciona como termostato fisiológico, controlando a produção e dissipação de calor através do fluxo de sangue na pele (vaso-motor),

mudança na frequência cardíaca e respiratória, mudança na taxa metabólica, etc..

Para cada espécie animal existe uma faixa de temperatura de conforto, conhecida como zona termoneutra ou zona de conforto térmico, que é definida como a faixa de temperatura ambiente efetiva, onde o desempenho é maximizado. Temperaturas abaixo ou acima de tal faixa determina, respectivamente, a necessidade de produção ou dissipação de calor, para manter a temperatura corporal constante.

Com base na produção de calor (BTU), as exigências de O₂ e o volume de CO₂ expelido pelo pinto, em diferentes temperaturas ambientais (Tabela 1), conclui-se que a zona de conforto para os pintos de um dia se situa na faixa de 33 a 36°C, quando ocorre menor produção de calor e

CO₂ e menor necessidade de ar para satisfazer as necessidades do indivíduo.

A renovação e distribuição do ar na sala de pintos deve receber atenção especial, pois deve proporcionar conforto térmico e não permitir a desidratação. A renovação do ar pode variar de 30, para regiões fria, até 60 trocas/h em regiões quente e úmida, principalmente considerando a densidade de pintos/m². A temperatura deve estar entre 22 a 28°C, pois estudos têm demonstrado que a temperatura dentro da caixa onde se encontram os pintos fica de 6 a 8°C acima da temperatura ambiente. A umidade relativa deve ficar ao redor dos 60%.

Tabela 1. Produção de calor (BTU), exigências de O₂ e o volume de CO₂ expelido por pintos de um dia submetidos a diferentes temperaturas ambientais

Temperatura Ambiente (°C)	Calor Produzido (pinto) (BTU/h)	Ar necessário (1.000 pintos) (m ³ /h)	CO ₂ expelido (1.000 pintos) (m ³ /h)
20,0	1,61	0,450	0,071
22,2	1,53	0,433	0,065
24,4	1,40	0,399	0,062
26,7	1,25	0,368	0,057
28,9	1,07	0,300	0,045
31,1	0,88	0,266	0,040
33,3	0,74	0,263	0,031
35,6	0,74	0,201	0,028
37,8	0,89	0,218	0,034
40,0	0,94	0,249	0,040
42,2	1,00	0,258	0,042

4. Sexo

De maneira geral, o sexo não afeta o peso total ou da carcaça do pinto na eclosão, indicando que ambas, relação peso do pinto e do ovo e a porcentagem peso da gema e do ovo são independentes do sexo. Porém, quando o peso do ovo é corrigido ou equalizado, verifica-se a existência de dimorfismo sexual, com superioridade para os machos. Esta diferença, tem sido

atribuída a maior eficiência de utilização dos nutrientes do ovo pelo embrião macho.

A relação macho/fêmea na eclosão não apresenta relação com o peso do ovo, porém, alguns trabalhos (Wilson & Harms, 1988) observaram menor porcentagem de machos eclodidos de ovos maiores. Withing & Pesti (1983) verificaram efeito do sexo do pinto na relação peso do pinto e do ovo.

Os embriões fêmeas apresentam maior precocidade, portanto, requerem períodos de incubação mais curtos para eclodirem, permanecendo mais tempo na máquina de eclosão, sofrendo, assim, maior desidratação.

Em média, embriões fêmeas eclodem 3 horas mais cedo que os machos, porém, quando os ovos são submetidos a longos períodos de estocagem, o efeito do sexo no tempo de incubação é eliminado. A estocagem de ovos por 14 dias pode elevar o período de incubação em 13,4 h (Mather & Laughlin, 1976). De maneira geral, a influência do sexo depende do tempo de estocagem, linhagem e peso do ovo, sendo que estes fatores, na maioria das vezes não são independentes.

5. Considerações finais

As diferenças, dentro de uma mesma incubação, no tempo de estocagem, no manejo pintos pós-nascimento e na logística de alojamento afetam a qualidade do pinto e, portanto o desempenho dos lotes. A equalização dos ovos, considerando a idade da matriz, lote e em última instância o peso do ovo, pode uniformizar o tempo de incubação, reduzindo o tempo de jejum. Tais práticas melhoram a uniformidade dos lotes, elevando o desempenho zootécnico. O manejo adequado, aliado a manutenção das condições ambientais da sala de pintos, garantem a manutenção da qualidade pós-nascimento. Pôr último, a logística de alojamento deverá considerar todos os fatores anteriormente citados, reduzindo ao máximo o tempo de jejum das aves.

6. Referências Bibliográficas

BURTON, F.G.; TULLETT, S.G. The effect of egg weight and shell porosity on the growth in water balance of the chicken embryo. Biochemistry and Physiology, n.81, p.377-385, 1985.

FARNER, D.S. Introduction. In: BRUSH, A. H. (Ed.) Birds. New York: Press, 1978. p.1-10.

HENDERSON, E.W. Breed and egg weight variation in incubation period. Michigan Agricultural Experiment Station Quaterly Bulletin, n.32, p.520-525, 1950.

LANDUER, W. The hatchability of chickens eggs as influenced by environment and herdtity. Agricultural Experimental Station Monograph, v.1, p.68-137, 1967.

MATHER, C.M.; LAUGHLIN, K.F. Storage of hatching: the effect on total incubation period. British Poultry Science, n.17, p.471-479, 1976.

RAHN, H.; AR, A. The avian egg: incubation time and water loss. The Condor, n.76, p.147-152, 1974.

ROSA, P.S.; GUIDONI, A.L.; LIMA, I.L.; BRESCH, F.X.R. Influência da temperatura de incubação em ovos de matrizes de corte com diferentes idades e classificação pôr peso sobre os resultados de incubação. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.31, n.2, p.1011-1026, 2002.

VIEIRA, S.L. Feeding the newly-hatched broiler chickens. World Poultry, n.15, p.15-17, 1999.

WHITING, T.S.; PESTI, G.M. Effects of the dwarfing genes (dw) on egg weight, chick weight, and chick weight:egg weight ratio in a commercial broiler strain. Poultry Science, v.62, p.2297-2302, 1983.

WILSON, H.R.; HARMS, R.H. Chicks weight varies directly with egg weight. Poultry International, v.4, p.10-13, 1988.

Comunicado Técnico, 390

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 4428555
Fax: 49 4428559
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2005): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: Jerônimo Antônio Fávero
Membros: Cláudio Bellaver, Cícero Juliano Monticelli, Gerson Neudí Scheuermann, Airton Kunz, Valéria Maria Nascimento Abreu.
Suplente: Arlei Coldebella

Revisores Técnicos

Cícero J. Monticelli, Elísio A.P. de Figueiredo.

Expediente

Supervisão editorial: Tânia Maria Biavatti Celant.
Editoração eletrônica: Simone Colombo.
Normalização bibliográfica: Irene Z. P. Camera.
Foto Capa: Gilberto Silber Schmidt.