

ATMOSFERA COM AUMENTO GRADATIVO DE ATÉ 10000 ppm de CO₂ NOS DEZ PRIMEIROS DIAS DE INCUBAÇÃO MELHORA A ECLODIBILIDADE DE PINTOS DE CORTE

FL Kroetz Neto¹, E Gonzales^{2*}, F Hada³, A Aires³

¹Mestre em Zootecnia - FCAV/UNESP. Jaboticabal, SP, Brasil.

²Prof. Visitante - EV/UFG. Goiânia, GO, Brasil. Prof. Credenciado na pós-graduação - FCAV/UNESP. Botucatu, SP, Brasil.

³Doutorando em Zootecnia - FCAV/UNESP. Jaboticabal, SP, Brasil.

Introdução

Durante a incubação o embrião experimenta períodos de hipóxia/hipercapnia necessários e importantes. Se a hipóxia pré-natal no terço inicial da incubação for severa poderá haver repercussões no desenvolvimento vascular do pintainho, induzindo hipertrofia do coração e da aorta. Entretanto, a hipóxia não severa e controlada durante o desenvolvimento inicial de incubação é considerada benéfica, por determinar melhor desenvolvimento do sistema circulatório em um período de intensa multiplicação e diferenciação celular do embrião (1, 3). O objetivo do estudo foi avaliar o efeito sobre os resultados de incubação da exposição gradual de 10000ppm de CO₂ do primeiro ao décimo dia de desenvolvimento de embriões de matrizes pesadas.

Material e Métodos

Três incubadoras de estágio único foram utilizadas, cada uma designada para um tratamento, como segue: SCOV - sem adição de CO₂ e ventilação (padrão); CONV - com adição de CO₂ e não ventilada; COV - com adição de CO₂ e ventilada. Cada máquina recebeu 4046 ovos de matrizes pesadas de mesmo lote, dia de coleta e tempo de armazenamento. Os ovos foram pesados (peso médio = 71g), numerados, acondicionados em 28 bandejas e incubados a 99,2-100,2 °F e 54-68% UR até 18 dias de incubação (DE18). Entre DE18 e DE21, as máquinas foram mantidas a 98,5°F e 55%UR. O manejo de incubação foi diferenciado apenas em relação à adição gradativa de CO₂ em CONV e COV entre DE1 e DE10 de incubação, atingindo o nível máximo de 10000ppm. A incubação se estendeu até 504h. Os resultados das características quantitativas e qualitativas avaliadas (Tabelas 1 e 2) foram analisados por ANOVA e Kruskal-Wallis, respectivamente, para um experimento em DIC, com 3 tratamentos e 28 repetições (bandejas), comparados por SNK para P=0,05.

Resultados e Discussão

Houve efeito significativo (P<0,05) da exposição de embriões DE1 a DE10 a aumentos gradativos de CO₂ (até 1%) sobre as taxas de eclosão, com o sistema de ventilação aberto (COV) e fechado (CONV) em relação ao tratamento SCOV (controle) sem prejuízo sobre a qualidade do neonato. Os resultados de eclosão foram superiores 4,21 e 1,30 pp para COV e CONV em relação ao obtido para SCOV, respectivamente, o que pode ser atribuído à menor incidência de ME (P<0,05) entre DE0 e DE4 e D18 a DE21 ocorrido naqueles grupos (Tabela 1). Os tempos de duração da perfuração externa (PE) e nascimento (NASC) foram mais curtos quando os embriões foram submetidos aos altos níveis de CO₂ (Tabela 2). Os pintos COV, entretanto, apresentaram dispersão de nascimentos mais uniforme e com pico mais proeminente (Figura 1), e, portanto, com melhor janela de nascimento. Os resultados aqui apresentados são compatíveis com experimentos anteriores (2,3). Entretanto, o uso de ambiente ventilado no período da exposição aumentada de CO₂ sugere que o embrião responde melhor à ao alto nível de CO₂,

resultando em maior eclodibilidade, como consequência da menor taxa de mortalidade precoce (DE0-D4) e tardia (DE18-DE21), como anteriormente constatadas por Kroetz Neto (2).

Tabela 1 – Resultados de incubação e mortalidade embrionária (ME) de ovos embrionados DE1 a DE10 expostos a ambiente com diferentes concentrações de CO₂.

Característica	SCOV	CONV	COV	CV
Eclosão s/férteis, %	87,52B	90,73A	92,03A	3,24
ME .0-4 d, %	3,04B	2,44AB	2,08B	1,84
ME. 5-17d, %	2,72	2,33	1,91	2,25
ME. 18-21d, %	2,98A	1,54B	1,44B	1,39
Perda peso-ovo, %	11,59	11,97	11,08	16,07
Peso pinto, g	49,14	49,06	49,27	3,32
Comp. pinto, cm	18,93A	18,81B	18,97A	2,52

A,B, significativamente diferentes (P<0,05).

Tabela 2 – Períodos médios de duração (h) de perfurações interna (PI) e externa (PE) e nascimento (NASC) de embriões expostos a ambiente com diferentes concentrações de CO₂ nos 10 primeiros dias de incubação.

Característica	SCOV	CONV	COV	CV
PI, h	454,7	455,8	454,6	1,15
PE, h	468,9	469,5	468,9	1,21
NASC, h	484,3	484,2	483,8	1,04
Duração do PI, h	14,2	13,7	14,3	4,69
Duração do PE, h	16,0A	14,7 B	14,8 B	3,98
Duração do NASC, h	30,2 A	28,4 B	29,1 B	2,83

A,B na linha. sionificativamente diferentes (P<0,05).

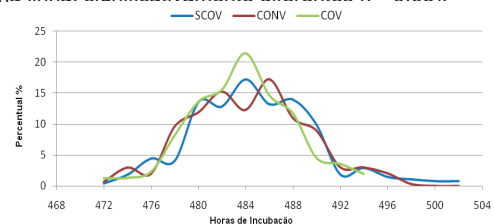


Figura 1 - Dispersão do nascimento de pintos segundo o tratamento (SCOV, CONV e COV).

Conclusão

A exposição de embriões a ambientes com até 10000 ppm de CO₂ (1%), do 1º ao 10º dia de incubação, principalmente em condições de renovação do ar da máquina nesse período, determina melhora significativa na eclodibilidade de pintos de corte, sem afetar a qualidade do nascimento e do neonato..

Bibliografia

- Decuyper E, Bruggeman V. Poultry Science 2007; 86:1037-1042.
- Kroetz Neto FL. FCAV/UNESP 2010: Dissertação de mestrado.
- Tona JK, Onagbesan O, Bruggeman V, De Smit L, Figueiredo D. Animal Endocrinology 2006; 33:32-46.