

ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES MATERIAIS PARA SELAGEM DE CASCA APÓS INJEÇÃO *IN OVO*

André A. Trindade¹, Gabriel A. Novaes¹, Ricardo J. G. Pereira¹

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/ Universidade de São Paulo

ricpereira@usp.br

Objetivos

Comparar a eficiência entre esmalte, cola bastão, pasta de silicone para vedação, fita adesiva, uma mistura de detergente e cola e parafina como selantes do orifício aberto na casca do ovo após procedimentos de injeção *in ovo*.

Métodos e Procedimentos

Todos os procedimentos realizados foram aprovados pela comissão de ética conforme o protocolo CEUA n° 2009290520. Um total de 464 ovos férteis de matrizes da linhagem Ross foram selecionados e divididos de forma aleatória entre os seguintes grupos: A: Esmalte de unhas; B: Cola bastão; C: Pasta de silicone; D: Fita adesiva; E: Mistura de detergente e cola; F: Parafina; G: Ovos com o orifício aberto, sem selagem (tratamento controle negativo); H: Ovos sem perfuração (tratamento controle positivo). Após serem identificados e pesados individualmente, foram realizadas injeções nos ovos com quantidades de 100µl de solução fisiológica (0,9% NaCl) inoculada na câmara de ar, utilizando-se de um procedimento semelhante ao realizado por Watanabe et. Al (2017), mas ainda no dia zero de incubação, antes de os ovos entrarem nas incubadoras. Logo após as injeções, ovos dos os grupos A-F foram selados com os seus respectivos materiais, e o tempo de aplicação de cada selante foi mensurado com o objetivo de comparar a praticidade de manuseio de cada material, considerada relevante em um ambiente industrial. Todos os grupos foram então dispostos de maneira homogenia em

incubadoras previamente desinfetadas, e os ovos foram incubados, com o acompanhamento diário dos parâmetros de incubação.

Os parâmetros mensurados para a avaliação da eficácia dos diferentes selantes foram a eclodibilidade, duração da janela de nascimento, o escore *Pasgar* de qualidade dos pintos (Boerjan, 2006), o consumo de vitelo pelos pintos durante a fase embrionária, o peso dos neonatos e as taxas de eclosão, mortalidade, contaminação e perda de peso durante a incubação. Os dados coletados foram analisados por estatística descritiva com o uso do *software* Graph Pad Prism.

Resultados

Comparando-se as médias obtidas das diferentes métricas entre os oito grupos, foram encontradas diferenças significantes apenas para as variáveis tempo de aplicação do selante e taxa de contaminação. Observou-se que a menor praticidade no manuseio da fita adesiva se refletiu em um tempo maior de aplicação quando comparado ao dos outros selantes, entretanto este problema poderia ser contornado por meio da utilização de equipamentos específicos em um ambiente industrial. Com relação à taxa de contaminação, foi notável o fato de não ter sido detectada contaminação em nenhum ovo selado com cola bastão. Além disso, foi notado o fato de que 5% dos ovos do grupo controle positivo apresentaram contaminação, o que poderia ser explicado por eventuais micro trincas que podem ter ocorrido durante o transporte dos ovos.

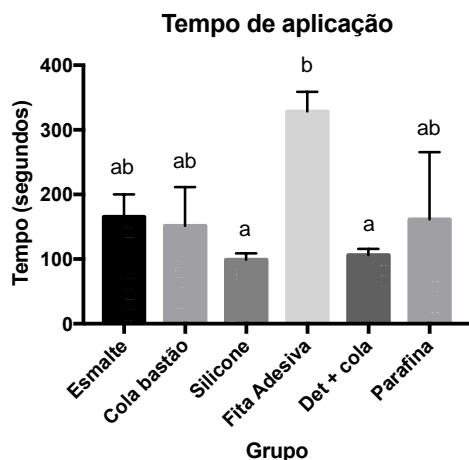


Figura 1: Tempos comparados de aplicação dos selantes

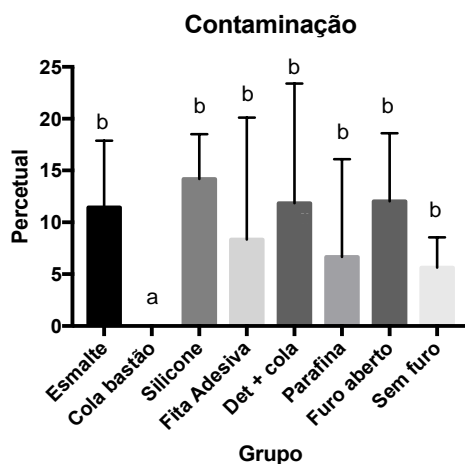


Figura 2: Contaminação comparada entre os grupos

Referências Bibliográficas

BOERJAN, M. Chick vitality and uniformity. International Hatchery Practice, v. 20, n. 8, p. 7-8, 2006.

WATANABE, Y.; GROMMEN, S. V. H.; GROEF, B. D. Effect of in ovo injection of corticotropin-releasing hormone on the timing of hatching in broiler chickens. Poultry Science, v. 96, p.3452-3456, 2017.

Conclusões

Nenhuma diferença significativa foi detectada entre os grupos em relação aos índices produtivos de maior relevância, com exceção da taxa de contaminação. Nesse sentido, embora este trabalho possa ser um indicativo de que a cola bastão é um selante eficaz na redução da contaminação durante a incubação, resultados mais conclusivos ainda dependem de estudos posteriores, realizados com uma quantidade maior de ovos e em um ambiente de incubatório industrial, onde é possível ter maior controle sobre os parâmetros de incubação

COMPARATIVE STUDY OF DIFFERENT MATERIALS FOR EGGSHELL SEALING AFTER *IN OVO* INJECTION

André A. Trindade¹, Gabriel A. Novaes¹, Ricardo J. G. Pereira¹

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/ Universidade de São Paulo

ricpereira@usp.br

Objectives

The aim of this study was to compare the efficiency between nail polish, glue stick, silicone adhesive sealant, adhesive tape, a mixture of detergent and glue and paraffin on sealing the hole opened in the eggshell after *in ovo* injection.

Materials and Methods

All procedures performed were initiated by the ethics committee according to CEUA protocol Nº. 2009290520. A total amount of 464 fertile eggs from a Ross lineage of breeders were selected and randomly divided into the following groups: A: Nail polish; B: Glue stick; C: Silicone adhesive sealant; D: Adhesive tape; E: Detergent and glue mixture; F: Paraffin; G: Unsealed open-hole eggs (negative control treatment); H: undrilled eggs (positive control treatment). After being identified and weighed individually, injections were performed in the eggs in the amounts of 100µl of saline solution (0.9%NaCl) inoculated into the air chamber, using a procedure similar to that performed by Watanabe et al. (2017), but still on day zero of incubation before the eggs enter the incubators. Soon after the injections, eggs from groups A-F were sealed with their respective materials, and the application time of each sealant was measured in order to compare the practicality on handling each material, which is considered to be relevant in on industrial environment. All groups were then homogeneously arranged in previously disinfected incubators, and the eggs were incubated with a daily monitoring of the incubation parameters.

The parameters measured to assess the efficacy of different sealants were hatchability,

hatch window, *Pasgar* chick quality score (Boerjan, 2006), yolk consumption by chicks during the embryonic stage, newborn weight and hatch, mortality, contamination and weight loss during the incubation rates. The collected data were analyzed by descriptive statistics using the Graph Pad Prism software.

Results

Comparing the means obtained from the different metrics between the eight groups, statistically significant differences were found only for the variables time of application of the sealing material and contamination rate. It was observed that the less practical handling of adhesive tape resulted in a longer application time compared to the other sealants, however this problem could be overcome by the using of specific equipment in on industrial environment. Regarding the contamination rate, it was noted that no contamination was detected in any egg sealed with stick glue. In addition, it was noted that 5% of the eggs in the positive control group were contaminated, which could be explained by possible micro cracks that may have occurred during egg transport.

References

BOERJAN, M. Chick vitality and uniformity. International Hatchery Practice, v. 20, n. 8, p. 7-8, 2006.

WATANABE, Y.; GROMMEN, S. V. H.; GROEF, B. D. Effect of in ovo injection of corticotropin-releasing hormone on the timing of hatching in broiler chickens. Poultry Science, v. 96, p.3452-3456, 2017.

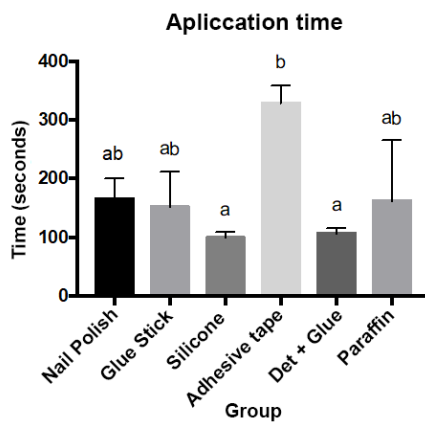


Image 1: Compared times of application of sealants

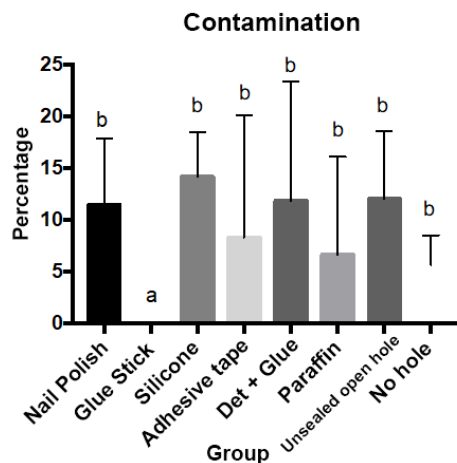


Image 2: Compared contamination between groups

Conclusions

No significant difference was detected between the groups in relation to the most relevant productivity index, except for the contamination rate. Thus, although this work may be an indication that stick glue sealants are effective in reducing contamination during incubation, more conclusive results depends on further studies, carried out with a larger amount of eggs and an industrial incubation environment, where it is possible to have greater control over incubation parameters.