

Los efectos de inyectar glucosa *in-ovo* sobre la incubabilidad, el peso al nacimiento y el rendimiento posterior de los pollitos

Los pollitos nacidos de huevos a los que se les había inyectado glucosa presentaron una mayor ganancia media diaria y un mejor índice de transformación.

M Salmanzadeh, 2012. Brazilian Journal of Poultry Science, 14(2): 71-158

El rápido desarrollo de los órganos digestivos durante los últimos días de incubación, requiere de una gran cantidad de energía para mantener el desarrollo normal del embrión. Un aporte limitado de glucosa implica que, en la última fase de la incubación de los embriones, se induzca la gluconeogénesis a partir de aminoácidos. Los últimos días de incubación y los primeros días después del nacimiento son críticos para la supervivencia y el desarrollo de los pollitos, debido al importante catabolismo energético. El almacenamiento de glucosa en forma de glucógeno ha demostrado ser una fuente de energía muy importante para el mantenimiento del metabolismo y el crecimiento durante los días previos y posteriores al nacimiento. Por consiguiente, la inyección *in-ovo* es una herramienta disponible para suministrar nutrientes a los embriones, ofreciendo un nuevo enfoque a la manipulación nutricional de los embriones de pollitos. Con este propósito, este experimento se llevó a cabo para determinar los efectos de inyectar glucosa *in-ovo* sobre la incubabilidad, el peso al nacimiento y el desarrollo subsiguiente de los pollitos. Para ello, se utilizaron 720 huevos fértiles que se obtuvieron de un lote de reproductoras pesadas Cobb-500 de 28 semanas de edad. Los tratamientos fueron los siguientes: 1) grupo control (sin inyección), 2) grupo inyectado con 0,5 ml de agua desionizada (grupo placebo), 3) grupo inyectado con 0,5 ml de glucosa al 15% en agua desionizada, 4) grupo inyectado con 0,5 ml de glucosa al 20% en agua desionizada y 5) grupo inyectado con 0,5 ml de glucosa al 25% en agua desionizada. Cada tratamiento estuvo constituido por 4 réplicas de 36 huevos cada una. En el momento de la eclosión, se midió la incubabilidad y el peso de los pollitos recién nacidos. Veinte pollitos de cada réplica se transfirieron a una instalación experimental y se criaron hasta los 42 días. Para cada unidad experimental se midió el peso vivo y el consumo de pienso a los días 21 y 42 de edad, para el posterior cálculo de la ganancia de peso y el índice de transformación. Los resultados del estudio indican que los grupos que recibieron glucosa al 15%, 20% y 25% presentaron un mayor peso al nacimiento en comparación con los grupos control y placebo, pero los huevos que recibieron la inyección *in-ovo* presentaron, de forma estadísticamente significativa, una menor incubabilidad en comparación con el grupo control ($P < 0,01$). Los pollitos que recibieron la inyección *in-ovo* de glucosa presentaron un mayor consumo de pienso, una mayor ganancia de peso y un mejor índice de transformación en comparación con los pollitos de los grupos control y placebo. Los resultados obtenidos sugieren que la inyección *in-ovo* puede aumentar el peso y mejorar los rendimientos de los pollitos recién nacidos.

The effects of *in-ovo* injection of glucose on hatchability, hatching weight and subsequent performance of newly-hatched chicks

Chicks hatched from eggs injected with glucose present better weight gain and feed conversion ratio.

M Salmanzadeh, 2012. Brazilian Journal of Poultry Science, 14(2): 71-158

The rapid development of digestive organs during the final days of incubation it requires a large amount of energy to maintain the normal development of the embryo. A limited glucose supply in late incubation of poultry embryos induces gluconeogenesis from amino acids. The final days of incubation and the first few days after hatching are critical for the survival and development of chicks because of considerable energy catabolism. Glucose storage as glycogen has been demonstrated to be a very important energy resource for maintaining normal metabolism and body growth during pre- and post-hatching days. Therefore, the *in-ovo* injection is an available tool to supply nutrient to embryos, providing a new insight into the nutritional manipulation of poultry embryos. For this purpose, this experiment was conducted to determine the effects of an *in-ovo* injection of glucose on hatchability, weight and subsequent performance of newly-hatched chickens. The 720 fertile eggs used in this experiment were obtained from a Cobb-500 broiler breeder flock of 28 weeks of age. Treatments were the following: 1) control group (without injection), 2) group injected with 0.5 ml deionized water (sham group), 3) group injected with 0.5 ml glucose 15% in deionized water, 4) group injected with 0.5 ml glucose 20% in deionized water and 5) group injected with 0.5 ml glucose 25% in deionized water. There were four replicates per treatment and 36 eggs per replicate. Upon hatch, hatchability and weight of newly-hatched chicks were measured, and 20 chicks per replicate were transferred to an experimental house and reared for 42 days. Live weight and feed intake were measured for each experimental unit at 21 and 42 days of age and then weight gain, and feed conversion ratio were calculated. The results of the study indicate that groups that received glucose at 15%, 20% and 25% had significantly higher hatching weight as compared with the control and the sham groups, but eggs injected *in-ovo* had significantly lower hatchability than the controls ($P < 0.01$). Chicks that received *in-ovo* injection of glucose had better feed intake, weight gain and feed conversion ratio compared with chicks hatched from the control and the sham groups. The obtained data suggest that *in-ovo* injection may increase weight and improve the performance of newly-hatched chickens.
