

Control de la excreción fecal de *Salmonella* en pollos de carne mediante la adición de una mezcla de ácidos orgánicos y aceites esenciales en el pienso

Los ácidos orgánicos y los aceites esenciales se tienen que administrar de forma continua en el pienso de las aves contaminadas con *Salmonella*, para evitar que éstas vuelvan a eliminar la bacteria.

A Borsoi, LR Santos, GS Diniz, CTP Salle, HLS Moraes and VP Nascimento, 2011. Revista Brasileira de Ciência Avícola, 13(1): 65-69

La salmonelosis es una enfermedad con un importante impacto económico, ya que puede afectar al rendimiento de los animales y puede transmitirse a las personas a través de huevos y canales contaminadas. En relación al control de *Salmonella*, la suplementación de ácidos orgánicos en el pienso o en el agua de bebida, en el momento adecuado, permite disminuir la excreción fecal y la contaminación de las canales de pollo. Algunos autores sugieren que los aceites esenciales actúan dañando la membrana celular de las bacterias, lo que facilita la penetración de los ácidos orgánicos dentro de su citoplasma, modificando la fisiología normal de ciertas bacterias, tales como *Salmonella spp.* El objetivo del presente estudio fue evaluar una mezcla de ácidos orgánicos y aceites esenciales en pollos desafiados con *Salmonella Enteritidis* (SE), asegurando la excreción fecal de *Salmonella*. Para ello, sesenta pollos fueron divididos en cuatro grupos. Un grupo fue el control negativo (T1). Otro grupo se inoculó oralmente en el primer día de vida con 10^5 UFC/mL de SE como control positivo de SE (T2). Dos grupos más (T3 y T4) también se inocularon oralmente en el primer día de vida con 10^5 UFC/mL y su pienso fue tratado separadamente con 0,5 y 1% de una mezcla de ácidos orgánicos y aceites esenciales, respectivamente. Para evaluar la excreción fecal de SE, se tomaron hisopos cloacales de todos los animales a los 2, 6, 13 y 20 días después de la inoculación. En el grupo T2, la excreción fecal de *Salmonella* aumentó desde el día 6 después de la inoculación hasta el final del ensayo. Por otro lado, el día 13 después de la inoculación, los grupos T3 y T4 dieron lugar a muestras negativas para SE. En el día 20, sin embargo, los grupos T3 y T4 volvieron a eliminar SE. Esto podría estar causado por el cambio de pienso y por la retirada de los ácidos orgánicos y de los aceites esenciales de la ración después del día 17 después de la inoculación en los grupos T3 y T4. Los resultados muestran que los ácidos orgánicos y los aceites esenciales se tienen que suministrar de forma continua en la dieta de aves contaminadas con *Salmonella*, ya que su retirada del pienso puede causar que las aves vuelvan a eliminar la bacteria. El presente estudio fue capaz de demostrar que la mezcla de ácidos orgánicos y aceites esenciales utilizada fue eficaz para controlar la eliminación fecal de SE en pollos infectados y que este procedimiento puede ser importante como parte del programa de control de *Salmonella*.

Salmonella fecal excretion control in broiler chickens by organic acids and essential oils blend feed added

Organic acids and essential oils should be constantly fed to *Salmonella* contaminated birds in order to avoid birds returning to shed the bacterium.

A Borsoi, LR Santos, GS Diniz, CTP Salle, HLS Moraes and VP Nascimento, 2011. Revista Brasileira de Ciência Avícola, 13(1): 65-69

Salmonellosis is an important disease with economic impact as it may affect animal performance and may result in foodborne disease in humans through the eggs and carcass contamination. Regarding the *Salmonella* control, it is possible to decrease its fecal excretion and the contamination of chicken carcasses by adding organic acids to the feed or drinking water at appropriate times. Some authors suggest that essential oils act by damaging the bacterial cell membrane, thus facilitating the penetration of organic acids into the bacterial cytoplasm, which will disrupt the normal physiology of certain bacteria, such as *Salmonella spp.* The aim of this study was to test a blend of organic acids and essential oils in broilers challenged with *Salmonella* Enteritidis (SE), and to verify the fecal excretion of *Salmonella*. Sixty broilers were placed in four groups. One group was the negative control (T1). Another group was orally inoculated at 1 day-old with 10^5 CFU/mL of SE as a positive SE control (T2). Two groups (T3 and T4) were orally inoculated at 1 day-old with 10^5 CFU/mL of SE and their feed was separately treated with 0.5 and 1% of organic acids and essential oils, respectively. To assess the fecal excretion of SE, cloacal swabs were collected from all birds at 2, 6, 13 and 20 days after inoculation. In the T2 group, fecal shedding of *Salmonella* increased from post-inoculation day 6 to the end of the trial. On the other hand, on post-inoculation day 13, the T3 and T4 groups yielded SE-negative swab samples. On day 20, however, T3 and T4 groups were shedding SE again, and this could be caused by the fact that the feeds were changed and organic acids and essential oils were withdrawn from the feeds after post-inoculation day 17 in groups T3 and T4. The results showed that organic acids and essential oils should be constantly fed to *Salmonella* contaminated birds and that their withdrawal from the feed can cause birds to return shedding the bacterium. The present study was able to show that this organic acids and essential oils blend were useful in controlling the fecal shedding of SE from infected chicks and this procedure can be important as part of a *Salmonella* control program.
