

Efecto de la administración de prebióticos y simbióticos *in ovo* sobre la morfología y la composición de células inmunitarias específicas.

Los datos obtenidos en este estudio indicaron que los prebióticos y particularmente los simbióticos administrados *in ovo* estimularon el desarrollo del tejido linfoide asociado al intestino de los pollos después de la eclosión.

JP Madej, y M Bednarczyk, 2016. Poultry Science 95:19–29 <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pev291>

El objetivo del presente estudio fue estudiar el efecto de la administración de prebióticos y simbióticos *in ovo*, en la cámara de aire, a los 12 días de incubación, sobre la composición y distribución de las células inmunitarias específicas en el íleon, tonsilas cecales (TC) y bolsa de Fabricio en pollos de carne. El experimento se llevó a cabo con 800 huevos incubables (Ross 308). Los huevos para incubar fueron tratados con: prebiótico, basado en inulina (Pre1) o Bi2tos R_ (Pre2); simbiótico, compuesto de inulina y *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* IBB SL1 (Syn1) o Bi2tos y *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* IBB SC1 (Syn2); o suero salino fisiológico en el grupo control. Los días 1, 7 y 21 después de la eclosión, se seleccionaron al azar siete pollos de cada tratamiento para la recogida de muestras de tejido. Se hicieron tinciones inmunohistoquímicas de las muestras de íleon, tonsilas cecales y bolsa de Fabricio, así como también se estimó la proporción de células Bu-1+, CD3+, CD4+, CD8 α + y TCR $\gamma\delta$ +. Ni los prebióticos ni los simbióticos afectaron al desarrollo del tejido linfoide asociado al intestino (GALT) del pollo. La disminución temporal en el número de células B en la bolsa de Fabricio a los 7 d después de la eclosión sugirió un aumento de la tasa de colonización de estas células en los órganos linfoides periféricos después de los tratamientos Pre1, Pre2 y Syn2. A los 7 d después de la eclosión, se observó una mayor colonización del GALT por células T en las TC en todos los tratamientos con prebióticos y simbióticos, respecto a sus respectivos controles. A los 21 d en ambos grupos tratados con simbióticos también se observó un aumento del número de células T en el íleon con una colonización más rápida de las TC por células B. En los pollos de 21 d, ambos simbióticos ejercieron un efecto estimulador de la colonización del GALT por células T, en comparación con los prebióticos. De manera similar, la colonización por células B fue más pronunciada para Syn2 que para Pre2. Los resultados obtenidos en este estudio indicaron que los prebióticos y particularmente los simbióticos administrados *in ovo*, estimulan el desarrollo del GALT después de la eclosión.

Effect of *in ovo*-delivered prebiotics and synbiotics on the morphology and specific immune cell composition in the gut-associated lymphoid tissue

The data obtained in this study indicated that prebiotics and particularly synbiotics administrated *in ovo* stimulated gut-associated lymphoid tissue development after hatch.

JP Madej, and M Bednarczyk, 2016. Poultry Science 95:19–29 <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pev291>

The purpose of this study was to examine how pre- and synbiotic administration *in ovo* to the air chamber at d 12 of egg incubation influenced the specific immune cell composition and distribution in the ileum, cecal tonsils (CT) and bursa of Fabricius of broilers. The experiment was performed on 800 hatching eggs of the meat-type chickens (Ross 308). Hatching eggs were treated with: prebiotic, consisting of inulin (Pre1) or Bi2tos R₂ (Pre2); symbiotic, composed of inulin and *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* IBB SL1 (Syn1) or Bi2tos and *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* IBB SC1 (Syn2); or physiological saline as a control group. Seven chickens from each treatment group were randomly selected on, 1, 7, and 21 after hatch for tissue collection. Ileum, cecal tonsil and bursa of Fabricius samples were immunohistochemically stained and the proportions of Bu-1+, CD3+, CD4+, CD8 α + and TCR $\gamma\delta$ + cells were estimated. It was indicated that the pre- and synbiotics do not adversely affect the development of the GALT of the chicken. The temporary decrease in B-cell number in bursa on d 7 after hatch suggested an increased colonization rate of the peripheral lymphoid organs by these cells after Pre1, Pre2, and Syn2 treatment. In CT at d 7 after hatch more potent colonization of the GALT by T cells was observed in all pre- and synbiotic treated groups and by B cells in both synbiotic-treated groups than those in respective controls. Then, on d 21 in both symbiotic treated groups, an increase in T-cell number in ileum was also noticed with faster colonization of the CT by B cells. In 21-day-old chickens, both synbiotics exerted stronger stimulatory effect on the GALT colonization by T cells than prebiotics respectively. Similarly, the colonization by B cells was more pronounced in the Syn2 than in the Pre2 group. The data obtained in this study indicated that prebiotics and particularly synbiotics administrated *in ovo* stimulated GALT development after hatch.