

## RESUMEN

# Uso de probióticos para estimulación del sistema inmune en pollos de engorde

Larrea-Álvarez, Marco<sup>1,2</sup>; Larrea-Álvarez, César<sup>2</sup>; Ortega-Paredes, David<sup>3</sup>; Vinueza Burgos, Christian<sup>3</sup>; Šefcova, Miroslava<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Yachay-Tech, Urcuquí-Imbabura, Ecuador.

<sup>2</sup> Life Science Initiative, Research Unit, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Unidad de Investigación de Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Resistencia a los Antimicrobianos (UNIETAR), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>4</sup> Universidad de Medicina Veterinaria y Farmacia, Košice, Eslovaquia.

**e-mail:** malarrea@yachaytech.edu.ec

**Palabras clave:** *Broiler, campylobacteriosis, interleucinas, probióticos, respuesta inmune.*

**INTRODUCCIÓN:** Estudios recientes han vinculado a *Campylobacter* spp. con la inflamación del intestino, lesiones en el ciego y bajo desarrollo del tejido linfoide asociado con el intestino (GALT) en pollos broiler; lo cual influye negativamente en la ganancia de peso y predispone a los individuos a contraer infecciones. [1] La utilización de probióticos, para prevenir la colonización intestinal por *Campylobacter* spp. podría fomentar una mejor absorción de los nutrientes y reducir el uso de antibióticos administrados en forma de promotores de crecimiento. [2] Además, su aplicación podría promover un adecuado desarrollo del GALT. En este trabajo se exploró la influencia del uso de probióticos en la abundancia de citoquinas (inflamación) y presencia de linfocitos en el ciego de pollos broiler infectados con *Campylobacter coli*.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se analizaron cuatro tratamientos: 1) pollos control (sin tratamiento), 2) con probiótico (*Lactobacillus* sp.), 3) con patógeno (*Campylobacter coli*), 4) probiótico + patógeno. Los individuos fueron sacrificados y muestras de ciego fueron colectadas. RT-qPCR fue utilizada para detectar los niveles de interleucinas inflamatorias e inmunoglobulinas A y M.

**RESULTADOS:** El análisis de la expresión génica reveló diferencias significativas en la expresión de citoquinas entre pollos no tratados y tratados con probióticos. La administración de probióticos redujo la expresión de citoquinas

inflamatorias. La colonización del patógeno en presencia del probiótico provocó una respuesta compleja con regulación positiva de algunas citoquinas tipo II (IL-9, IL-4), lo cual parece estar relacionado con un aumento significativo de anticuerpos. Se observó una reducción en la expresión de interleucinas pro-inflamatorias lo cual sugeriría que el probiótico podría evitar posibles procesos de estrés inflamatorio.

**CONCLUSIONES:** Estos datos demuestran que la administración de probióticos facilita la respuesta humoral a la infección por *Campylobacter*, al tiempo de contener potenciales procesos inflamatorios.

### REFERENCIAS:

[1] Hu JL, Yu H, Kulkarni RR, Sharif S, Cui SW, Xie MY. Modulation of cytokine gene expression by selected *Lactobacillus* isolates in the ileum, caecal tonsils and spleen of *Salmonella*-challenged broilers. *Avian Pathol.* 2015; 44:463–469.

[2] Silva WC, Targino BN, Mendonça RS, Sant'Ana AS, Hungaro HM. *Campylobacter*: An overview of cases, occurrence in food, contamination sources, and antimicrobial resistance in Brazil. *Food Rev Int.* 2018; 34:364 – 389.