

XXII Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas 2022

Libro de Resúmenes

Facultad de Ciencias
Veterinarias-UNR



ISBN 978-987-702-616-0

XXII Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas 2022 : libro de resúmenes /
Andrea Boaglio ; Marcela Stella ; Sofía Dalmagro ; compilación de Vanesa
Barichello ; editado por Andrea Boaglio. - 1a ed - Rosario : UNR Editora,
2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-702-616-0

1. Veterinaria. I. Stella, Marcela. II. Dalmagro, Sofia. III. Barichello, Vanesa,
comp. IV. Título.

CDD 636.089071

ISBN 978-987-702-616-0



Contenido y corrección: a cargo de autores y revisores
Diagramación y edición: Andrea Boaglio y Vanesa Barichello
Diseño y realización de tapas: Marcela Stella y Sofía Dalmagro

DIETAS SUPLEMENTADAS CON EXTRACTOS NATURALES Y ACEITES ESENCIALES MEJORAN LA SALUD INTESTINAL Y PERFORMANCE PRODUCTIVA EN LECHONES DE RECRÍA

Martínez Guadalupe^(1, 2), Diéguez Susana^(1, 2), Decundo Julieta^(1, 2), Pérez Gaudio Denisa^(1, 2), Romanelli Agustina^(1, 2), Eguía Valeria⁽¹⁾, Amanto Fabián⁽³⁾, Soraci Alejandro^(1, 2)

¹ Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Fac. Cs. Vet., FISFARVET, Tandil, Buenos Aires, Argentina. ² CIVETAN UNCPBA-CICPBA-CONICET, Tandil, Buenos Aires, Argentina. ³ Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Fac. Cs. Vet., PROANVET, Tandil, Buenos Aires, Argentina.

*guadam@vet.unicen.edu.ar

En producción porcina intensiva, el destete es una etapa estresante caracterizada por una disminución del apetito y menor consumo de alimento. Ello conduce a un estado de sub-nutrición que afecta diversos aspectos de la salud intestinal (SI). El *objetivo general* del presente trabajo fue evaluar el uso de extractos naturales (*Cynara scolymus* y *Cichorium intybus*) y aceites esenciales (cinamaldehído, carvacrol y oleorresina del *Capsicum*) sobre distintos parámetros de la SI y performance productiva (PP) en lechones de recría. Se trabajó con 300 lechones divididos en 3 grupos al momento del destete que se alimentaron de una misma dieta comercial con distintos tratamientos. Grupo *T (control)*: sin suplementación de aditivos naturales; *A*: suplementación con extractos naturales (300 g/tonelada, Bedson®) y *B*: suplementación con aceites esenciales (300 g/tonelada, Bedson®). Se identificaron 20 animales de cada grupo para extraer sangre con anticoagulante y evaluar en plasma D-lactato, citrulina y cortisol a los días 0, 4, 8, 12 y 15 post tratamiento. A su vez, 6 animales de cada grupo fueron sacrificados al día 15 post tratamiento para tomar muestras del tracto gastrointestinal y evaluar: relación enterobacterias/bacterias ácido lácticas (E/BAL; ciego y colon), concentración de ácidos grasos volátiles (AGV; ciego), histomorfología (yeyuno medio e íleon) y adherencia bacteriana al mucus (mucus ileal). La totalidad de los animales fue utilizada para la evaluación de parámetros zootécnicos (desde el destete hasta los 70 días de vida). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la concentración plasmática de D-lactato. El D-Lactato es el producto final del metabolismo de las bacterias intestinales y, recientemente, ha sido propuesto como marcador para evaluar el grado de daño y reparación de la mucosa intestinal. Cuando la barrera de la mucosa intestinal está dañada, casi todo el D-lactato producido accederá a la circulación debido a la falta de D-lactato deshidrogenasa en los mamíferos¹. Al día 4, los valores de D-lactato en plasma del grupo A (0,008 mM) fueron numéricamente menores que los valores obtenidos para los grupos T y B (0,020 y 0,029 mM, respectivamente). Existió un efecto de los tratamientos, del día de muestreo y de su interacción sobre la citrulinemia. La citrulina es un aminoácido no proteico producido por los enterocitos del intestino delgado a partir de la glutamina. Los niveles plasmáticos de citrulina han sido propuestos como marcadores de la funcionalidad de los enterocitos. Una pérdida de masa de células epiteliales del intestino delgado, afecta la permeabilidad intestinal y disminuye los niveles de citrulinemia². Todos los grupos presentaron citrulinemia similares al día 0 (70,98±18,43), disminuyeron durante los días 4 y 8 que es la fase aguda del destete (41,88±15,46 y 43,62±19,66, respectivamente) y aumentaron hacia los días 12 y 15 (56,22±23,18 y 64,78±24,06, respectivamente). El grupo A evidenció mayor citrulinemia que el resto de los grupos. Existió un efecto del día de muestreo sobre la cortisolemia, presentando los días 0 y 4 (194,94±88,72 y 179,91±69,34, respectivamente) mayores concentraciones de cortisol plasmático que los días 8 y 12 (159,9±84,60 y 147,25±60,59, respectivamente). Mayores concentraciones de cortisol coinciden con la fase aguda del estrés post destete. No se observaron diferencias en E/BAL (T: 0,89; A: 0,87 y B: 0,85) y el grupo T presentó valores numéricamente menores para todos los AGV analizados (72,62 mM vs. 89,49 mM en A y 102,27 mM en C). En todos los tratamientos se observó mayor área de absorción intestinal (AAI) en yeyuno que en íleon (7,00±1,22 vs 5,59±0,68), los grupos A y B presentaron mayor relación altura de vellosidades y profundidad de criptas (3,67±0,75 y 4,11±0,81, respectivamente) que el grupo T (2,68±0,64). Dicha relación es utilizada para la evaluación de la atrofia intestinal, donde los grupos con aditivos presentaron un grado de atrofia leve/ moderada y el grupo T un grado severo. El grupo B presentó un mayor recuento de células caliciformes en criptas (2739,50±1017,70) que en T y A (1920,42±548,69 y 1954,83±613,12, respectivamente). El grupo T presentó un 43,67% de adherencia bacteriana al mucus intestinal vs. 62,17% del grupo B y 46,67% del C. Una mayor adhesión bacteriana se asocia con mejor función protectora y antimicrobiana del mucus en cuanto a la eliminación bacteriana a partir de la rápida remoción del mucus por medio de los movimientos peristálticos³. En cuanto a los PP, los grupos A y B presentaron mayor peso de salida a la recría (28,10 Kg y 27,19 Kg, respectivamente vs.

26,20 Kg en T) y mejor ganancia media diaria (0,45 Kg y 0,43 Kg, respectivamente vs. 0,41 Kg en T). Estos estudios integran la SI al evaluar el impacto del estrés de los animales bajo estudio (cortisolemia); los cambios morfofisiológicos que se presentan en la mucosa intestinal (vellosidades, criptas intestinales, células caliciformes), modificaciones de la microbiota intestinal (relación de E/BAL y, por lo tanto, la producción de AGV) y la afección de la funcionalidad de la barrera intestinal (citrulinemia, concentraciones plasmáticas de D-lactato, AAI, grado de atrofia, adherencia bacteriana al mucus intestinal). Es probable que el efecto antiinflamatorio y antioxidante generados por estos aditivos⁴ repercutió positivamente sobre la SI, generando un menor impacto del estrés post destete que padecen estos animales. Las mejoras en diversos parámetros de la SI, repercutieron en forma directa sobre los índices productivos.

1- Shi, L., Xun, W., Peng, W., Hu, H., Cao, T., Hou, G. (2020). Effect of the Single and Combined Use of Curcumin and Piperine on Growth Performance, Intestinal Barrier Function, and Antioxidant Capacity of Weaned Wuzhishan Piglets. *Frontiers in Veterinary Science*, 7: 1–10.

2- Bischoff, S. C., Barbara, G., Buurman, W., Ockhuizen, T., Schulzke, J. D., Serino, M., Tilg, H., Watson, A., Wells, J. M. (2014). Intestinal permeability - a new target for disease prevention and therapy. *BMC Gastroenterology*, 14(1): 1–25.

3- Edelman, S., Leskelä, S., Ron, E., Apajalahti, J., Korhonen, T. K. (2003). In vitro adhesion of an avian pathogenic *Escherichia coli* O78 strain to surfaces of the chicken intestinal tract and to ileal mucus. *Veterinary Microbiology*, 91(1): 41–56.

4- Wang, M., Zhang, S., Zhong, R., Wan, F., Chen, L., Liu, L., Yi, B., Zhang, H. (2021). Olive Fruit Extracts Supplement Improve Antioxidant Capacity *via* Altering Colonic Microbiota Composition in Mice. *Frontiers in Nutrition*, 8:645099.