

## Efecto del orujo de oliva sobre la salud intestinal en lechones de destete

Martínez, G.<sup>(1,2,3)</sup>, Diéguez, S.N.<sup>(1,2,4)</sup>, Decundo, J.M.<sup>(1,2,3)</sup>, Fernández Paggi, M.B.<sup>(1,2,3)</sup>, Pérez Gaudio, D.S.<sup>(1,2,3)</sup>, Romanelli, A.<sup>(1,2,3)</sup>, Amanto, F.A.<sup>(1)</sup>, Santillán, J. G.<sup>(1)</sup>, Soraci, A.L.<sup>(1,2,3)</sup>

<sup>(1)</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias- UNCPBA. Campus Universitario, Tandil (7000), Buenos Aires, Argentina. <sup>(2)</sup> Centro de Investigación de Veterinaria Tandil (CIVETAN), Argentina. <sup>(3)</sup> CONICET- Argentina. <sup>(4)</sup> CICPBA- Argentina.

\*E-mail: [guadam@vet.unicen.edu.ar](mailto:guadam@vet.unicen.edu.ar)

*Effect of olive pomace on the gut health in weaning piglets*

### Introducción

En producción porcina, el destete es un proceso crítico y estresante en la vida del cerdo acompañado de importantes cambios gastrointestinales histomorfológicos e inflamatorios. Los diferentes estresores producen un incremento de la permeabilidad intestinal y pérdida de las funciones digestivas que pueden culminar con diarreas. Es importante investigar estrategias nutricionales que impacten en el desarrollo y protección de la mucosa intestinal. El empleo de aditivos de extractos naturales como los derivados del aceite de oliva con específicos mecanismos de acción representa una alternativa válida para minimizar los efectos deletéreos intestinales del estrés. El objetivo general de este trabajo es estudiar el extracto de orujo de oliva (EOO) sobre parámetros de la salud intestinal en lechones post destete.

### Materiales y métodos

Se trabajó con lechones de destete de 21 días de edad que fueron divididos en 2 grupos: Grupo control: lechones alimentados con dieta base sin aditivos naturales. Grupo tratado: lechones alimentados con EOO a razón de 600 g/tonelada de alimento adicionado a la dieta base. A los 15 días post tratamiento, 3 lechones de cada grupo seleccionados al azar fueron sacrificados para la siguiente toma de muestras: - porción de yeyuno medio e íleon para histología y posterior cuantificación de células caliciformes en vellosidades y criptas intestinales y para determinar el área de absorción intestinal (AAI) (Kisielinski et al., 2002). – Mucus ileal para determinar porcentaje de adhesión bacteriana a las glicoproteínas presentes en ese mucus utilizando una concentración conocida de *E. coli* O157:H7 (Bai et al., 2000)

### Resultados y Discusión

El AAI se relaciona con una adecuada proporción entre vellosidades y criptas y con la presencia de enterocitos maduros que pueden digerir y absorber los nutrientes presentes en el lumen intestinal. Un acortamiento de las vellosidades y mayor profundidad de las criptas genera una

deficiente absorción de nutrientes. La administración de EOO generó un incremento en el AAI y células caliciformes en los lechones tratados (Tabla 1). Los componentes antioxidantes y antiinflamatorios como flavonoides y ácido maslínico (Liehr et al., 2017) presentes en el EOO con efecto antioxidante y antiinflamatorio a nivel intestinal, favorecerían el desarrollo de la mucosa intestinal y, por lo tanto podrían estar asociados a los cambios benéficos en los parámetros morfo-histológicos evaluados. El recuento de células caliciformes es un importante indicador de la capacidad secretoria y de la producción de mucus intestinal protector. El incremento de dichas células en el grupo tratado podría explicar la mayor adherencia bacteriana al mucus intestinal (Figura 1). La unión entre glicoproteínas del mucus intestinal y *E. coli* impediría la fijación de las bacterias a la mucosa intestinal y su posterior destrucción/invasión intracelular. A su vez, los movimientos peristálticos que se presentarían *in vivo* favorecería la rápida remoción de las bacterias adheridas al mucus intestinal.

### Conclusiones

El EOO en la dieta de lechones produjo efectos intestinales benéficos demostrados por la mayor AAI, recuento de células caliciformes y adherencia bacteriana al mucus intestinal. El EOO podría considerarse una excelente alternativa natural a utilizar en el periodo post destete.

### Agradecimientos

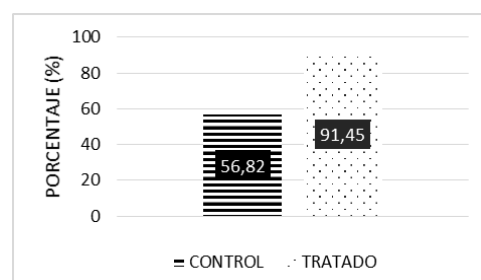
Este trabajo ha sido posible gracias al financiamiento obtenido a través del proyecto 03-JOVIN-19H-SECAT-UNCPBA en el marco del Programa de Fortalecimiento de la Ciencia y Tecnología en Universidades Nacionales de la Secretaría de Políticas Universitarias.

### Bibliografía

BAI, X. 2002. Chin Med J. 113 (5), 449-450.  
KISIELINSKI, K. 2002. Adv Clin Exp Med. 2, 131–135.  
LIEHR, M. 2017. PLoS One. 12(3), 1–23.

**Table 1:** Efecto del extracto de orujo de oliva (EOO) sobre el área absorptiva intestinal (AAI,  $\mu\text{m}^2$ ) y células caliciformes/100 vellosidades o 100 criptas en yeyuno medio e íleon (n=3)

Item		Control	EOO	P- valor
<i>Yeyuno medio</i>				
	AAI	5.85 ± 0.42	8.45 ± 1.34	0.0057
	caliciformes en vellosidades	696 ± 171.56	1365.67 ± 136.26	0.0061
	caliciformes en criptas	952 ± 103.52	1408.33 ± 147.85	0.0119
<i>Íleon</i>				
	AAI	5.83 ± 0.62	5.62 ± 0.44	0.6196
	caliciformes en vellosidades	1028.33 ± 408.42	1482.33 ± 186.75	0.1548
	caliciformes en criptas	1458.33 ± 426.31	2084.67 ± 335.87	0.1305



**Figura 1:** Porcentaje de bacterias adheridas al mucus intestinal