

## COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LECHONES CON DIFERENTES FUENTES DE PARED CELULAR DE *Saccharomyces cerevisiae*.

Martínez AA<sup>1\*</sup>, Merino CB<sup>2</sup>, Anaya EA<sup>3</sup>, Zapata SL<sup>1</sup>, Pérez V<sup>2</sup>, Cuarón JA<sup>3</sup>.  
1 CENID-Microbiología-INIFAP, 2PAIEPEME,A.C., 3CENID-Fisiología-INIFAP.

**Introducción.** En la producción animal se ha usado *Saccharomyces cerevisiae* en diferentes formas: células vivas, inactivadas y partes de la pared celular. El valor de la pared celular radica en su efecto inmunestimulante que se atribuye a la propiedad que presentan los glucanos y mananos de eliminar bacterias y de activar una respuesta inmune inespecífica. En este estudio, se comparó el comportamiento productivo en lechones utilizando tres fuentes de pared celular: levadura activa, levadura inactivada y extracto de pared celular.

**Material y Métodos.** Se usaron lechones al destete (21 d) en tres bloques por grupos de producción con un peso al destete igual o menor a la media del grupo de partos, con la finalidad de contar con los animales de mayor susceptibilidad al estrés. Los tratamientos fueron: EPC: Extracto de pared celular (1.0 kg/ton); SCA8: *S. cerevisiae* cepa Sc47 (8.6 kg/ ton); SCI: Levadura inactivada (8.8 kg/ton); SCA3: Sc47 (3.0 kg/ ton) ; ATB: Antibiótico (0.5 kg/ton de tylosina) ATSC: Antibiótico (0.5 kg/ton de tylosina) y Sc47 (3.0 kg/ ton). La dosis de mananoglucanos en los tres primeros tratamientos fue de 468 g/ton de alimento. Las dietas se formularon iguales en provisión de nutrientes y con los requerimientos establecidos para la expresión de la respuesta biológica máxima. El estudio comprendió cuatro fases de alimentación: Primeros 5 días, 6 a 20, 21 a 42 y 43 a 54 posdestete. Al destete, se usaron 312 lechones y permanecieron en la sala de ambiente controlado por 26d, momento en el que se juntaron los animales de cada uno de los tratamientos (fuente de estrés), se descartaron los cerdos más pesados y ligeros y se conformaron las nuevas unidades experimentales para la fase de crecimiento, usando 252 lechones, 7 por unidad experimental. Se evaluó la presencia de diarreas mediante la calificación de las heces (de 0 a 4: 0=normales, 4=líquidas). Se realizó un ANDEVA por GLM (SAS, 1990), comparando las medias con el modelo descrito y contrastes planeados a un grado de libertad: a) Inclusión de levadura activa [SCA8, SCA3, ATSC vs. EPC, SCI, ATB], b) levadura inactivada contra levadura activa [EPC, SCI vs. SCA8, SCA3], c) Extracto de pared celular contra levadura completa [EPC vs. SCA8, SCI, SCA3, ATSC], d) Uso de antibiótico contra levadura activa [ATB vs. SCA8, SCA3], e) combinación levadura activa más antibiótico contra el uso levadura activa sola [SCAT vs. SCA8, SCA3].

**Resultados y discusión.** Durante la primera etapa (Cuadro 1) el CDA fue menor ( $P<.03$ ) en los animales alimentados con el EPC. La fuente de pared celular tuvo un efecto significativo ( $P<.01$ ) debido a que los animales que recibieron la levadura viva (SCA8 y SCA3) presentaron mayores GDP, CDA y GxC que los que recibieron el EPC ó la SCI. No se tuvieron diferencias ( $P>.05$ ) en ninguno de los criterios de respuesta evaluados

entre los animales que recibieron ATB o la levadura activa; sin embargo, la respuesta productiva fue mejor al incluir ATSC.

Cuadro 1. Diferentes fuentes de pared celular de *S. cerevisiae* en la dieta de cerdos, d-1 a 26 posdestete

Tratamiento:	EPC	SCA8	SCI	SCA3	ATB	ATSC	EEM
Peso inicial, kg	5.3	5.4	5.3	5.3	5.2	5.3	0.31
Peso d-26, kg	10.4	11.3	10.7	11.2	11.7	12.3	0.46
CDA, g/d <sup>c</sup>	237	271	261	261	275	292	13.38
GDP, g/d <sup>a,b,c,e</sup>	197	228	206	230	249	272	12.52
G/C <sup>a,b,e</sup>	0.84	0.85	0.78	0.88	0.91	0.93	0.02
Calificación de las heces <sup>a,b</sup>	1.3	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	0.06
Mortalidad, %	0.14	0.09	1.79	0.14	0.03	0.06	0.76

<sup>a, b, c, d, e:</sup>  $P<.01$  en contrastes planeados.

En la fase de crecimiento (Cuadro 2) el CDA fue de 798g/d ( $P>.05$ ). Los animales suplementados con EPC tuvieron una GDP 13.5% menor que los que recibieron los otros tratamientos. De igual forma que en la fase de destete, se observó una respuesta productiva mayor ( $P<.01$ ) para los cerdos que recibieron levadura activa ó solo ATB.

Cuadro 2. Diferentes fuentes de pared celular de *S. cerevisiae* en la dieta de cerdos, d-27 a 54 posdestete

Tratamiento:	EPC	SCA8	SCI	SCA3	ATB	ATSC	EEM
Peso inicial, kg	10.6	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	0.67
Peso día 54, kg	23.9	25.8	24.5	26.4	26.6	27.4	1.06
CDA, g	764	812	781	823	797	812	0.03
GDP, g <sup>a,b,c</sup>	476	542	495	565	572	600	0.02
G/C <sup>c</sup>	624	674	635	687	722	742	0.03

<sup>a, b, c, d, e:</sup>  $P<.01$  en contrastes planeados

En esta etapa, el comportamiento productivo de los cerdos que recibieron SCA fue similar al de los animales que recibieron la levadura más el antibiótico, confirmando lo señalado en estudios previos (Martínez et al 1999, Pérez et al. 2000) que el efecto profiláctico de la levadura se manifiesta cuando se ofrece previo al desafío y debiéndose ofrecer al menos 21 días antes de éste para lograr protección. La adición de un cultivo vivo de levadura SC47 en el alimento de los cerdos durante el destete y hasta el posdestete resulta en una promoción del crecimiento mayor a la conferida por extractos de pared celular o levadura inactivada.

### Referencias.

Martínez AM: 2000.J. Anim. Sci. Vol 78, suppl 1.:309.  
Pérez V: 2001. J. Anim. Sci. Vol. 79 suppl. 1: 454.  
van Heugten, J. Anim. Sci. 81:1004-1012.