

El plasma porcino como alternativa a los promotores de crecimiento en lechones

El destete es posiblemente el momento de mayor estrés en la vida del lechón. Los abruptos cambios provocados por la separación de la cerda y el cambio de una dieta líquida altamente digestible (la leche) a una dieta seca, compleja y mucho menos digestible generan unos altos niveles de estrés social, nutricional y medioambiental.

J. Polo¹, J. Campbell²,
J. Crenshaw², C. Rodríguez¹,
J. Ródenas¹ y L. Russell²

¹APC Europe SA (Granollers, España)

²APC Inc (Ankeny, Iowa, EE.UU.)

El periodo post-destete suele caracterizarse por un periodo de anorexia que lleva a disfunciones digestivas, asociadas a daños intestinales que pueden conducir a la aparición de inflamación intestinal, el aumento de la permeabilidad intestinal y con ello a una mayor sensibilidad a las enteropatías y diarreas.

Estos problemas del destete, tradicionalmente se han tratado con dosis subterapéuticas de antibióticos como promotores de crecimiento (AGP), debido a que estos actúan reduciendo los efectos de las bacterias patógenas en la flora del intestino. Unas pobres condiciones higiénicas en las granjas aumentaban la efectividad de estos promotores de crecimiento. Sin embargo, debido al temor de que su uso en el pienso pudiera desarrollar resistencias microbianas que podrían trasladarse a bacterias patógenas para el ser humano, el uso de estos promotores de crecimiento antibióticos se restringió en la UE desde el 1 de enero de 2006.

No obstante y en contra del deseo de las autoridades de la UE, desde 2006 y hasta hoy se ha estado observando un importante aumento de las dietas medicadas bajo receta, que contienen niveles terapéuticos de antibióticos, aumentando así el riesgo del desarrollo de bacterias resistentes que pudieran afectar al ser humano. Según el programa de seguimiento de antibióticos danés (Danmap, 2007), el consumo de antimicrobianos veterinarios en animales aumentó en Dinamarca el 5,2%, de 115,2 en 2006, a 121,1 toneladas en 2007. Esto es, 2,5 veces más de dietas terapéuticas que en 1996 (48 toneladas) cuando Dinamarca prohibió el uso de

promotores de crecimiento antibióticos en el pienso y, lo que es más grave, los hábitos prescriptivos en cerdos sugieren que el consumo de antibióticos está mutando de ocasional a sistemático en las manadas de cerdas y lechones.

Desde enero de 2006 y como resultado de la prohibición, los principales centros de investigación europeos han realizado grandes esfuerzos en encontrar alternativas a los promotores antibióticos. Sin embargo y según reconocen la mayoría de los propios centros (Lallès *et al*, 2009), la tasa de éxito para encontrar un sustituto eficaz ha sido baja, debido a la complejidad de los factores asociados al periodo de post-destete y a la falta de conocimiento de los mecanismos de acción y las dosis eficaces de las sustancias alternativas. Los posibles sustitutos extensamente investigados en Europa incluyen ácidos orgánicos, minerales, aminoácidos, factores de crecimiento, prebióticos, probióticos y productos funcionales especiales como el plasma porcino secado por spray (SDP).

El plasma porcino secado por spray (SDP) es un derivado de la industria cárnica, producido a base de sangre de animales sanos, bajo el control de los veterinarios oficiales en los mataderos de origen. La fracción de plasma obtenida de la centrifugación de la sangre se concentra mediante evaporación o filtración por membranas para finalmente ser secada por spray o atomización. Este producto se suele incorporar generalmente a una dosis del 4-8% de la dieta total durante las primeras semanas post-destete, al igual que durante el periodo previo de lactancia.

Según tres meta-análisis realizados por Coffey y Cromwell (2001), van Dijk

et al (2001) y más recientemente por Torrallardona (2010), la inclusión del plasma secado por spray (SDP) en dietas post-destete mejora la ganancia media diaria (GMD) en más de un 20% y la ingestión media diaria (IMD) en un porcentaje similar, obteniendo como resultado lechones que arrancan las fases post-destete con mayor facilidad y en unas condiciones de salud muy superiores.

Hay diversos estudios comparando el uso del SDP frente a antimicrobianos, demostrando que este plasma permite resultados equivalentes y en algunos casos incluso mejores (Coffey y Cromwell, 1995; Owusu-Asiedu *et al*, 2002, 2003; Torrallardona *et al*, 2002, 2003, 2007; Bikker *et al*, 2004; Bosi *et al*, 2004; Conde, 2005; Pierce *et al*, 2005; Nofrarias *et al*, 2006).

En un estudio realizado en 1988 por el grupo de investigación de APC con un fabricante europeo de piensos, con 384 lechones destetados a los 28 días, comparando una dieta con diferentes promotores antibióticos (amoxicilina

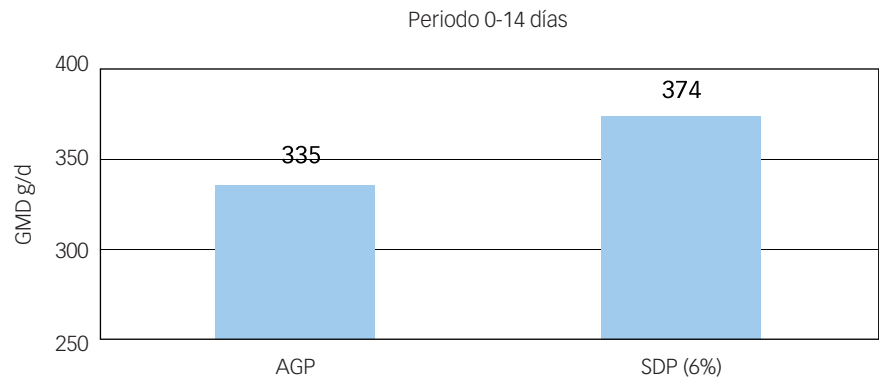


Figura 1. Ganancia Media Diaria (GMD) reemplazando una mezcla compleja de antimicrobianos por un 6% de plasma SDP en condiciones comerciales.

400 ppm, colistina 120 ppm y 50 ppm de olanquidox) frente a una dieta sin promotores similar a la anterior pero que contenía un 6% de SDP, no se encontraron diferencias para la Ganancia Media Diaria (Figura 1), confirmando que el plasma secado por spray es una alternativa real a los promotores antibióticos en dietas post-destete. >>

gestión veterinaria porcina

Diluyentes de semen

SPZ+
(promotor espermático)

Máquinas envasadoras

Catéteres postcervicales

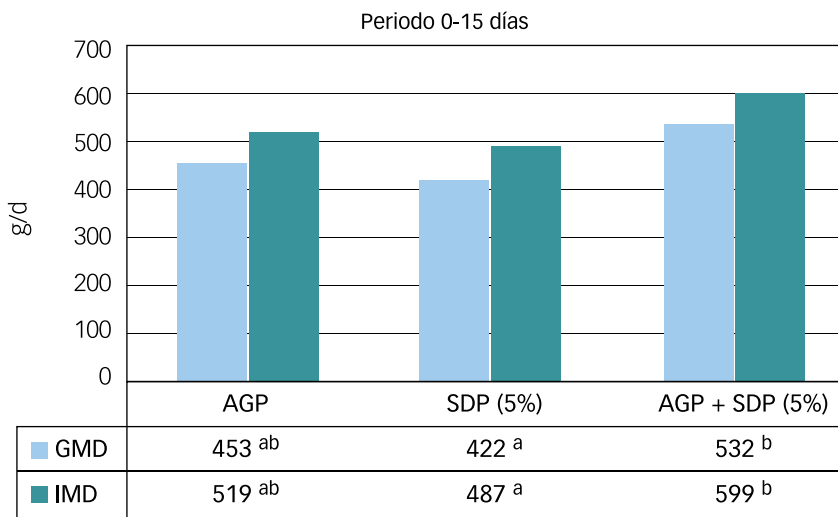
Ecógrafos

Servistim



Cuadro I. Resumen de estudios de reemplazo de promotores antibióticos por plasma SPD en dietas post-destete. Algunos de los estudios mencionados se realizaron bajo situación de desafío.

AGP utilizado	SDP	Desafío	SDP vs Control (-AGP)	SDP vs AGP	Referencias
Colistina	5%	-	↑ GMD. ↑ IMD.	Sin dif.	APC Europe (datos internos, 1999)
Colistina	6%	<i>E. coli</i> K99	↑ PV. ↑ GMD. ↑ IMD. ↓ IC.	Sin dif.	APC Europe (datos internos, 2000)
Colistina	5%	-	↑ GMD. ↓ IC.	Sin dif.	Torrallardona <i>et al</i> , 2002
Colistina	7%	<i>E. coli</i> K99	↑ GMD. ↑ IMD. ↓ IC. ↑ peso intestino delgado. ↑ longitud villi. ↑ lactobacilo en digesta ileal y cecal.	Sin dif.	Torrallardona <i>et al</i> , 2003
Colistina + Amoxicilina	6%	<i>E. coli</i> K88	↑ GMD. ↑ IMD. ↓ títulos anticuerpo IgA específico K88 en plasma y saliva. ↓ úlceras. ↓ edema. ↑ profundidad de cripta. ↓ IL-8. ↓ TNF-α. ↓ IFN-γ.	Sin dif.	Bosi <i>et al</i> , 2004
Colistina	6%	<i>E. coli</i> K99	↑ GMD. ↑ IMD	Sin dif.	Torrallardona <i>et al</i> , 2007



a, b, en la misma línea reflejan una significación estadística del 95% (P < 0,05).

Figura 2: Rendimiento de lechones destetados reemplazando colistina por 5% de SDP. Ensayo realizado en una granja comercial bajo condiciones comerciales.

“ El plasma secado por spray es una alternativa real a los promotores antibióticos en dietas post-destete de lechones ”

En otro estudio, también realizado por este mismo grupo de investigación en cooperación con un fabricante europeo de piensos, con 148 lechones destetados a los 28 días y con 8,9 kg de

peso vivo al destete, se encontró que con una inclusión en dieta del 5% de plasma SDP se obtuvieron unos resultados de GMD e IMD (Ingesta Media Diaria) similares a los de dietas conteniendo promotores antibióticos (colistina a 250 mg/kg) y que, al añadir a la dieta ambos productos, en este ensayo concreto se observaron efectos sinérgicos (Figura 2).

En el Cuadro I se muestran estudios adicionales y, como puede observarse, la inclusión de plasma resulta generalmente en mejorías en peso vivo (PV), ganancia media diaria (GMD), ingestión media diaria (IMD), índice de conversión (IC), mejoras en el epitelio intestinal y reducción de citoquinas pro-inflamatorias en comparación con los grupos control sin antimicrobianos.

Como se indicó en las conclusiones de una publicación reciente (Lallès *et al*, 2009) realizada por cinco de los institutos/universidades europeas de mayor prestigio en investigación porcina, la suplementación de la dieta de lechones con SDP es probablemente una de las mejores alternativas para prevenir desórdenes intestinales al destete, y ahora también se puede decir que es una de las mejores alternativas para evitar el desarrollo de resistencias bacterianas. ■

Referencias bibliográficas disponibles bajo solicitud.