

Prueba de campo del uso de Plasma Secado por Atomización durante la fase inicial de alimentación y su efecto sobre la salud y el rendimiento final de los pollos de engorde

La alimentación con SDP en los primeros 10 días de vida puede proporcionar beneficios a largo plazo para el rendimiento y la salud de los pollos de engorde comerciales en una gran variedad de circunstancias

Introducción: Se ha demostrado que el Plasma Secado por Atomización (SDP) mejora el crecimiento, la eficiencia alimentaria y la salud cuando se adiciona en las dietas de inicio de los pollos de engorde (Campbell et al. 2003, 2006; Henn et al., 2013). Recientemente se evaluó el efecto de la alimentación con SDP durante la fase inicial y su efecto sobre el rendimiento y la salud general de los pollos de engorde en un Sistema de Producción Integrado en el Estado de São Paulo, Brasil (Belote et al., 2021).

La metodología *I See Inside* (ISI), que analiza la salud intestinal de los pollos de engorde, se utilizó como herramienta para evaluar el impacto de la dieta con SDP en condiciones comerciales. Se planteó la hipótesis de que la adición de SDP en las dietas de inicio de los pollos de engorde podría mejorar el rendimiento general de los pollos comerciales, y que la metodología ISI podría ser una herramienta de gestión en el campo para evaluar el impacto del SDP en la salud intestinal.

En el estudio participaron cien granjas de un sistema de producción integrado que representaban aproximadamente 1,1 millones de pollos de engorde y cada granja se consideró una unidad experimental. Dos grupos de granjas fueron seleccionados, un grupo con una dieta control y el otro con un 1% de SDP (AP 920, APC Brasil, São Paulo, Brasil) de 0 a 10 días de edad. Las dietas se formularon para que tuvieran una densidad de nutrientes similar y la única diferencia fue la adición o no de harina de soja con SDP para sustituir la harina de soja en la dieta inicial. Después de 10 días, ambos grupos fueron alimentados con dietas comerciales comunes. Todas las dietas de las fases se formularon para cumplir o superar los requisitos nutricionales de los pollos de engorde (manual de Cobb, 2018). El experimento siguió un diseño factorial 2 x 2 (Tabla 1), considerando dietas de inicio con o sin 1% de SDP y 2 sistemas diferentes de ventilación descritos como presión negativa (PN) y presión positiva convencional (PP).

Tabla 1 - Descripción del número de granjas según el tipo de sistema de ventilación en los diferentes grupos.

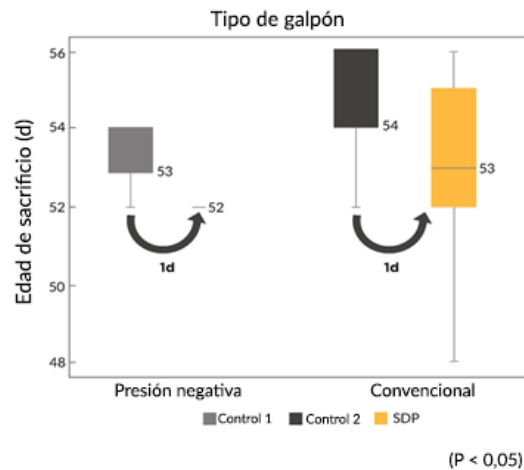
TIPO DE VENTILACIÓN	PLASMA SECADO POR ATOMIZACIÓN EN EL ALIMENTO		TOTAL
	SI	NO	
Presión negativa	4	13	17
Presión positiva	50	33	83
Total	54	46	100

Los pollos fueron enviados al mercado al alcanzar los 3,05 kg; por lo tanto, se evaluó la edad media (M), la mediana (MD) y la edad al sacrificio (AS) como variable dependiente junto con otras medidas de rendimiento. De las 100 granjas utilizadas en la prueba, se seleccionaron 35 (16 control y 19 con SDP - 526.011 pollos de engorde en total) para la evaluación de la salud de los pollos, la bioseguridad y la gestión local. Se realizaron necropsias a seis pollos por granja (210 pollos en total) a los 14 ± 2 días de edad y se envió el íleon como muestra para la evaluación de la metodología ISI. También se evaluaron la bioseguridad y el manejo para analizar su influencia en la salud de los animales.

Resultados

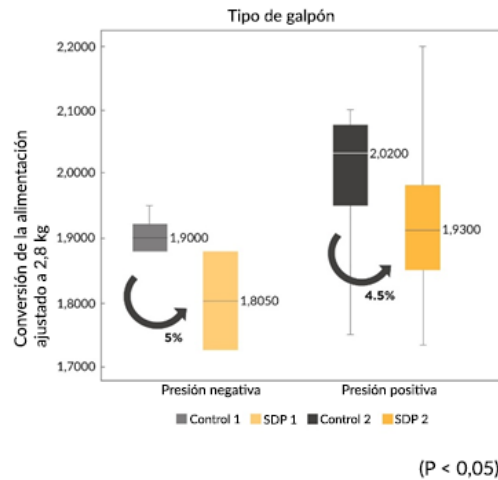
Independientemente del sistema de ventilación, la alimentación con SDP redujo ($P < 0,05$) la edad media al sacrificio (SA) en 1 día en comparación con el grupo control (Figura 1).

Figura 1. Mediana de edad al sacrificio por tipo de galpón alimentado con dieta control o inicial con SDP.



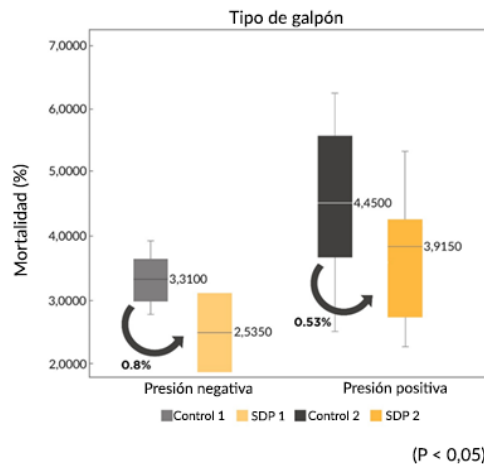
La alimentación con SDP en la dieta de inicio generó mejoras ($P < 0,05$) en el índice de conversión alimenticia ajustado (FCRA) de 2,8 kg al final del ciclo de producción, tanto en las granjas de presión negativa (NP) como en las de presión positiva convencional (PP), lo que supuso una reducción de 0,095 y 0,09 puntos (mediana) en el FCRA (Figura 2).

Figura - 2. Índice de conversión alimenticia mediana ajustada para 2,8 kg de peso corporal por tipo de galpón alimentado con la dieta control o la dieta de inicio con SDP.



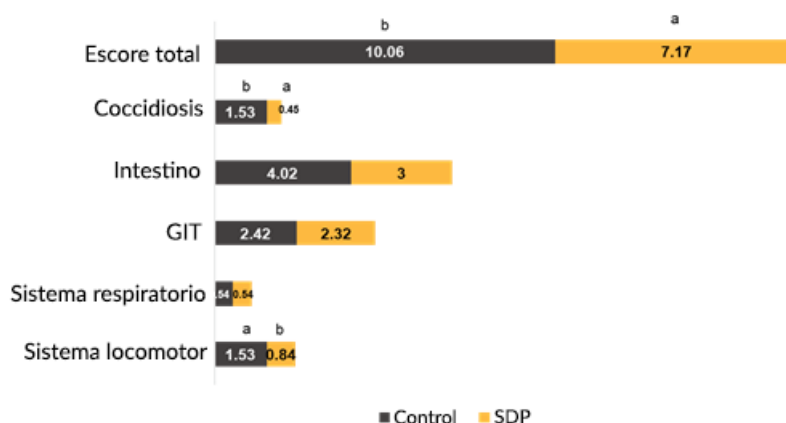
También se observó una reducción del 0,8 y del 0,5% en la mortalidad general (mediana) cuando los pollos de engorde fueron alimentados con SDP en la dieta de inicio y criados en granjas de presión negativa (NP) y de presión positiva (PP) convencional, respectivamente, en comparación con los controles (Figura 3).

Figura - 3. Mortalidad mediana en granjas de presión negativa y presión positiva alimentadas con dietas control o dietas de inicio con SDP.



Los resultados de la prueba microscópica de ISI indicaron que los pollos alimentados con SDP presentaban un 45% menos de cambios en el sistema locomotor, un 70% menos de lesiones asociadas a la coccidiosis en el intestino y una reducción del 28% en la puntuación total de ISI (Figura 4).

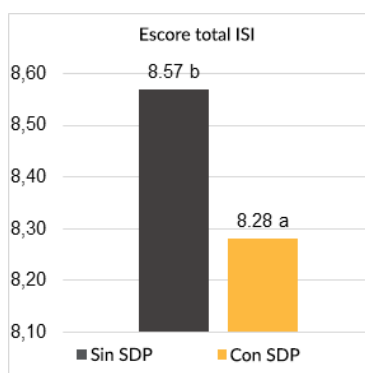
Figura - 4. Los parámetros de la metodología ISI de evaluación del íleon entre los pollos alimentados con la dieta control y la dieta con SDP.



Letras diferentes (a, b) indican una diferencia significativa ($P < 0,01$). Abreviaturas: ISI, I See Inside; SDP, plasma secado por atomización.

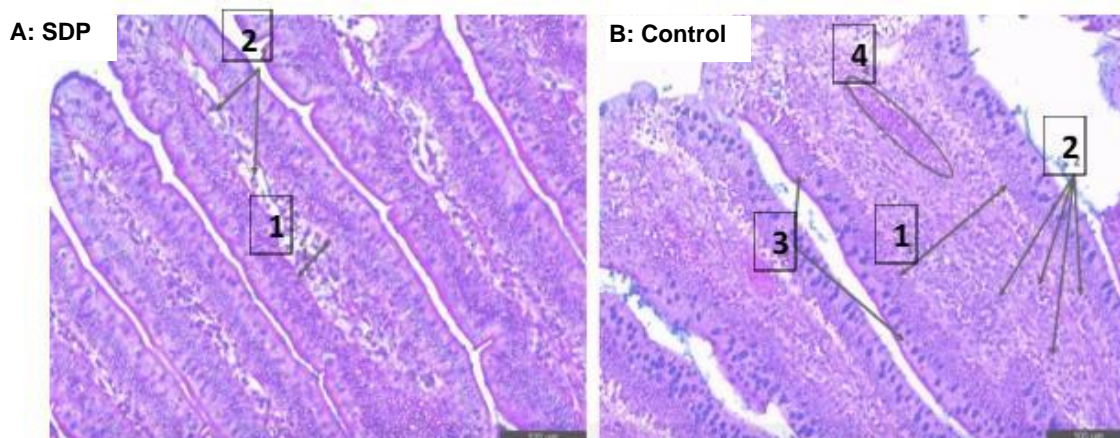
La evaluación mostró menos cambios patológicos en los pollos alimentados con SDP en comparación con la dieta control inicial. Los pollos alimentados con SDP, en comparación con los controles, presentaron puntuaciones más bajas en cuanto al espesor de la lámina propia, la infiltración de células inflamatorias en el epitelio y la lámina propia, y la congestión ($P < 0,05$). En conjunto, las puntuaciones reducidas de estos parámetros en los pollos alimentados con SDP dieron lugar a una puntuación total de ISI más baja, aunque los pollos alimentados con SDP tuvieron una puntuación más alta en la proliferación de células calciformes (Figura 5 y 6).

Figura 5. Escore total ISI de la evaluación del íleon entre los pollos alimentados con la dieta control y la dieta con SDP.



Letras diferentes (a, b) indican una diferencia significativa ($P < 0,01$). Abreviaturas: ISI, I See Inside; SDP, plasma secado por atomización.

Figura - 6. Microfotografía de secciones de íleon de pollos alimentados con dietas con SDP (A) o Control (B)



(A) 1, baja puntuación ISI del espesor de la lámina propia; 2, baja puntuación ISI de la infiltración de células inflamatorias en la lámina propia en las granjas alimentadas con SDP (A, 200x). (B) 1, puntuación ISI elevada del espesor de la lámina propia 2, puntuación ISI elevada de la infiltración de células inflamatorias en la lámina propia; 3, infiltración de células inflamatorias en el epitelio; 4, puntuación ISI elevada de la congestión en los pollos del grupo control (B, 200x). Abreviaturas: ISI, I See Inside; SDP, plasma secado por atomización.

Conclusión: La alimentación con un 1% de SDP en la dieta de inicio redujo la mortalidad general, mejoró el crecimiento y ajustó la conversión alimenticia a una tasa similar en pollos de engorde comerciales alojados en granjas de presión negativa (NP) y de presión positiva convencional (PP). La alimentación de los pollos de engorde con SDP dio lugar a una mejor salud general, con una reducción de las lesiones coccidiales y otros cambios patológicos en el intestino delgado y el ciego, y menos cambios patológicos en el sistema locomotor. En conjunto, estas observaciones sugieren que la alimentación con SDP en los primeros 10 días de vida puede proporcionar beneficios a largo plazo para el rendimiento y la salud de los pollos de engorde comerciales en una amplia gama de circunstancias. Además, se observó una buena concordancia entre el escore de la necropsia y del ISI histológico obtenidas en los pollos de engorde comerciales y su rendimiento final. Se confirmaron las dos hipótesis establecidas inicialmente para el ensayo.

Referencias:

Belote et al. 2021. Field evaluation of feeding spray-dried plasma in the starter period on final performance and overall health of broilers. 2021 Poultry Science 100:101080.

Campbell et al. 2003. Effect of spray-dried bovine serum on intake, health, and growth of broilers housed in different environments. J. Anim. Sci. 81:2776–2782.

Campbell et al. 2006. Effect of spray-dried plasma form and duration of feeding on broiler performance during natural necrotic enteritis exposure. J. Appl. Poult. Res. 15:584–591.

Henn et al. 2013. Inclusion of porcine spray-dried plasma in broiler diets. J. Appl. Poult. Res. 22:229–237.

Para consultar el artículo completo, [haga clic](#).