



EFFECTO FARMACOLÓGICO DE CAFEÍNA EN NEONATOS PORCINOS CON BAJO Y ALTO PESO AL NACIMIENTO.

Bolaños LDJ^{*1}, Orozco GH², Trujillo OME³, Becerril HM⁴, Hernández GR⁵, Mota RD².

¹Maestría en Ciencias de la Producción y Salud Animal FMVZ UNAM. México, ²Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana. Campus Xochimilco. México, ³Departamento de Producción Animal: Cerdos, FMVZ-UNAM, México. ⁴Escuela de Ingeniería Agrohidráulica, BUAP. ⁵ Departamento de Investigación Experimental. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador-Zubirán. México.,

Introducción

En cerdos, para disminuir la mortalidad neonatal asociada a procesos de asfixia intraparto se ha propuesto el uso de cafeína, sin embargo, se desconocen los efectos de esta en la ganancia de peso y variables fisiometabólicas de lechones con diferentes pesos al nacimiento. El objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de la administración de cafeína en la ganancia de peso en neonatos porcinos de alto y bajo peso durante la primera semana de vida.

Material y Métodos

A los grupos G₁ (n=34) y G₂ (n=39), se asignaron lechones hipóxicos (LHP) con pesos <1000 g, y a los grupos G₃ (n=40) y G₄ (n=39) LHP con pesos >1000 g. G₂ y G₄ recibieron 35mg de cafeína P.O durante los primeros 5 días edad. A G₁ y G₃ se les administró una cápsula placebo. La glucosa (GLU), lactato (LAC), pH, colesterol (COL), triglicéridos (TG) sanguíneos y Temperatura Corporal (TC) se determinaron a las 0 y 24 horas. Las muestras se obtuvieron de la vena cava superior y fueron examinadas por el analizador de gases y electrolitos GEM Premier 3000, IL. La Ganancia Diaria de Peso (GDP) y el Peso Total (PT) se registraron hasta concluir el experimento (8 días).

Resultados

24 hrs después del parto y en comparación con los niveles observados al nacimiento, las concentraciones de GLU disminuyeron ($P<0.0001$) únicamente en G₂ (41.07±17.68 vs 72.92±11.06 mg/dL). Con respecto a las concentraciones de LAC en este mismo periodo, se presentó una disminución ($P<0.005$) en G₁ (34.85±9.29 vs 44.35±15.42 mg/dL), G₃ (31.75±4.85 vs 37.35±6.84 mg/dL) y G₄ (26.84±5.33 vs 36.89±8.00 mg/dL), y un aumento ($P<0.0001$) en el G₂ (54.69±9.89 vs 42.64±10.88 mg/dL). En la variable pH se observó un incremento ($P<0.0001$) en G₁ (7.41±0.41 vs 7.20±0.53), G₃ (7.45±0.2 vs 7.33±0.55) y G₄ (7.47±0.26 vs 7.36±0.47). Para los niveles de COL se observó un aumento ($P<0.005$) en las concentraciones en G₁ (2.67±0.14 vs 2.45±0.30 mmol/L), G₂ (2.85±0.31 vs 2.51±0.34 mmol/L) y G₄ (2.77±0.10 vs 2.66±0.17 mmol/L). Con relación a los TG se, estos aumentaron ($P<0.05$) en G₁ (0.66±0.10 vs 0.62±0.05), G₂ ($P<0.0001$) (0.85±0.18 vs 0.67±0.08 mmol/L), G₃

(0.65±0.04 vs 0.59±0.07 mmol/L) y G₄ (0.88±0.11 vs 0.64±0.06 mmol/L). La TC aumentó ($P<0.05$) en G₁ (37.83±0.45 vs 37.41±0.49 °C), G₃ (38.11±0.36 vs 37.66±0.37 °C), y G₄ (38.02±0.40 vs 37.61±0.48 °C) y disminuyó en G₂ (36.78±0.67 vs 37.41±0.52 °C). La GDP del G₄ (165.92±37.71 g/día) fue mayor ($P<0.05$) en comparación con los grupos G₁ (115.53±29.88 g/día), G₂ (51.60±31.94 g/día) y G₃ (116.68±27.92 g/día). Para el PT, el G₄ obtuvo un mejor peso a los 8 días ($P<0.05$) de 2723.08±307.56 g con respecto a los grupos G₁ (1854.55±210.03 g), G₂ (1341.60±271.29 g) y G₃ (2325.00±237.97 g).

Discusión

El estímulo de la cafeína en el desdoblamiento de ácidos grasos, permitieron que los animales de pesos >1000 g incrementaran su vitalidad, restablecieran el proceso respiratorio y su estado ácido-base, con lo que pudo darse un aumento en el consumo de alimento. Sin embargo, en los animales con pesos <1000 g, el efecto lipolítico de la cafeína acentuó su bajo perfil biofísico neonatal

Conclusión

Los resultados del presente estudio sugieren que la aplicación de cafeína en cerdos neonatos hipóxicos con pesos >1000 g, restablece su perfil metabólico, con lo que aumenta el consumo de alimento y la ganancia diaria de peso. No obstante, en los animales con pesos <1000 g disminuye su perfil biofísico y su desempeño productivo.

Bibliografía

- Trujillo OME, Mota RD, Olmos HA, Alonso SM, González M, Orozco H, Ramírez NR, Nava OAA. 2007. *Acta Biomed.*78:29-35.
- Orozco GH, Mota RD, Hernández GR, Alonso SM, Nava OA, Trujillo ME, Velásquez AY, Olmos A, Ramírez NR, Villanueva GD. 2008. *Int. J. of Neurosciences* 118:1299-1315.
- Schmidt B *et al.* 2006. *N. Eng. J. Med.* 354:2112-2121.