



Efecto de la Cafeína en el Incremento de Consumo de Leche en Cerdos Neonatos con Asfixia Inducida

*¹Orozco H, ²Mota D, ³Trujillo M, ⁴Bonilla H, ⁵Becerril M, ⁶Hernández R, ²Bolaños D y ⁷Villanueva D

¹Doctorado en Ciencias Biológicas. UAM Xochimilco/Iztapalapa. México, ²DPAA. Universidad Autónoma Metropolitana. Campus Xochimilco. México, ³DPA: Cerdos. FMVZ-UNAM. México, ⁴Departamento de Biología de la Reproducción. UAM-Iztapalapa. México, ⁵Unidad Académica de IAH. BUAP, Puebla. México, ⁶Departamento de Investigación Experimental. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador-Zubirán. México, ⁷División de Neonatología, Hospital Infantil de México Federico-Gómez. México

Introducción

De los lechones nacidos vivos, aproximadamente el 14% presentan una baja viabilidad postnatal, asociada a un proceso de asfixia *in utero*. Esta baja viabilidad incrementa significativamente el tiempo en que comienza por primera vez el amamantamiento, resultando en un estado nutricional disminuido, con lo cual, incrementa la probabilidad de una mayor mortalidad y/o de un deterioro en el desarrollo [1, 2]. El objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de la cafeína en el consumo de leche en cerdos neonatos con asfixia inducida y mantenidos bajo condiciones experimentales.

Material y Métodos

La condición experimental 1 (Lechones aprobados: calificación ≥ 8 en la escala de vitalidad neonatal), incluyó a 10 neonatos distribuidos aleatoriamente en los grupos G₁ y G₂. La condición experimental 2 (Lechones reprobados: calificación de ≤ 5 en la escala de vitalidad neonatal), incluyó a 10 neonatos distribuidos aleatoriamente en los grupos G₃ y G₄. Los grupos G₂ y G₄ fungieron como controles. Posterior a la selección de los animales en la granja, estos fueron trasladados al Bioterio del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en donde fueron alojados durante 5 días en una zona estéril y alimentados con un sucedáneo de leche de acuerdo al siguiente esquema: 25 ml cada 2 h el 1er día, 40 ml cada 2 h el 2do día, 50 ml cada 2 h el 3ro y 4to día, y 80 ml cada 2 h el 5to día. La administración de la cafeína (35 mg) se realizó vía IM inmediatamente después de la inducción de la asfixia y a las 24 y 48 h a los grupos G₁ y G₃. La inducción de la asfixia se llevó a cabo el 2do día post-nacimiento mediante una mascarilla facial durante 3 minutos. Los animales fueron pesados al nacimiento y cada 24 h hasta el término del estudio.

Resultados

De los animales que reprobaron la escala de vitalidad, durante los tres primeros días el consumo de leche fue similar entre ambos grupos, sin embargo, el 4to. y 5to. día, en el grupo G₃ se apreció un mayor consumo en comparación al grupo G₄, por lo que al final del estudio el promedio de consumo fue mayor en el grupo G₃ tratado

con cafeína en comparación al grupo G₄ sin tratamiento (51.9 ml vs 48.5 ml). De los grupos de animales sin asfixia, el consumo de leche fue muy similar durante los 5 días de estudio en ambos grupos, sin embargo, al término el promedio de consumo fue ligeramente mayor en el grupo G₂ sin tratamiento en comparación al grupo G₁ tratado con cafeína (51.5 ml vs 49 ml). Asimismo, al comparar los cuatro grupos experimentales, el grupo G₃ presentó el mayor consumo de leche, no obstante haberle sido inducido un proceso de disminución severa de oxígeno.

Discusión

En estudios previos, se ha reportado que neonatos con evidencias de haber cursado por asfixia intraparto lograron restablecer sus variables metabólicas bajo condiciones experimentales, sin embargo, al final el consumo de leche fue menor en comparación al grupo control [3]. El presente estudio sugiere un efecto de la cafeína en el restablecimiento post-asfixia de los lechones, lo cual mejora en un (6.6%) el consumo de leche.

Conclusión

En el presente estudio, la administración de cafeína ocasionó en el grupo de animales asfixiados un consumo de leche similar a los animales asfícticos sin tratamiento durante los 3 primeros días, y un mayor consumo al final del estudio. Lo cual sugiere que la cafeína restablece el perfil biofísico alterado por la disminución de oxígeno, con lo cual incrementa el consumo de alimento. Queda por dilucidar, el efecto deletéreo de la cafeína en los animales sin asfixia, lo cual origina un menor consumo de alimento.

Referencias

1. Mota-Rojas, D. *et al.*, 2005. *Reprod Toxicol* 20 (2): 255-259.
2. Trujillo-Ortega, M. *et al.*, 2007. *Acta Biomed.* 78: 29-35.
3. Orozco-Gregorio, H. *et al.*, 2008. *Int J Neurosci.* 118: 1299-1315