



## ¿CUAL METODO DE ATURDIMIENTO AFECTA EN MENOR GRADO EL BIENESTAR DEL CERDO, LA ELECTRONARCOSIS O LA ANESTESIA CON CO<sub>2</sub>?

Becerril M<sup>1\*</sup>, Mota D<sup>2</sup>, Trujillo M<sup>3</sup>, Ramírez R<sup>2</sup>, Lemus C<sup>4</sup>, Alonso M<sup>2</sup>, Guerrero I<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa-Xochimilco.

<sup>2</sup>Cuerpo Académico Etología Producción Porcina y Fauna Silvestre. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. <sup>3</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. <sup>4</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Autónoma de Nayarit. <sup>5</sup>Departamento de Biotecnología, Área de Bioquímica de Macromoléculas, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

### Introducción

Se recomienda dejar inconsciente al animal antes de su sacrificio, con el fin de evitar el dolor, el estrés y la incomodidad del procedimiento (Gracey, 1989; Grandin 2003). El aturdimiento se basa en una perturbación de los sentidos ocasionado por un golpe u otra causa física o moral. El sacrificio del porcino se realiza por desangrado originado por la sección de las arterias y venas del tronco braquiocefálico que interrumpe el aporte de nutrientes y oxígeno al cerebro, provocando la muerte del animal. Considerando que los métodos más utilizados en la especie porcina son el aturdimiento eléctrico y la exposición al dióxido de carbono, el objetivo de la presente investigación es comparar el efecto de dichos métodos de aturdimiento sobre el perfil energético, desequilibrio ácido-base, así como intercambio gaseoso; dichos indicadores nos determinarán el tipo de aturdimiento que desencadena mayores repercusiones en el bienestar animal.

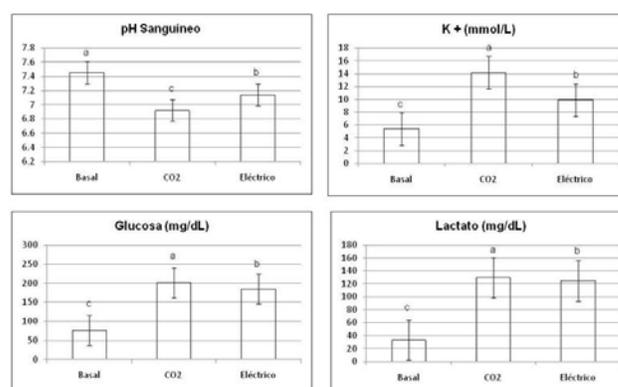
### Material y Métodos

La presente investigación se realizó en las instalaciones de una planta TIF ubicada en la zona centro de la República Mexicana. Se utilizaron un total de 658 cerdos mexicanos resultado del cruzamiento por parte de la madre Yorkshire-Landrace y del padre Pietrain. Los animales se distribuyeron de manera aleatoria considerando el método de aturdimiento, los cerdos se insensibilizaron previo sacrificio a través de electronarcosis (sistema sólo cabeza) mediante un restrainer con un amperaje superior a 250 mA, un voltaje de 400 V y un tiempo de 2 s, y anestesia por CO<sub>2</sub> introduciendo a los cerdos a una cámara con una atmósfera de 70% de CO<sub>2</sub> por un tiempo aproximado de 60 seg Las variables a evaluar fueron: temperatura corporal individual, presión parcial de dióxido de carbono (pCO<sub>2</sub>), Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, glucosa, lactato, hematocrito y el pH, los cuales se analizaron simultáneamente usando el equipo para valorar parámetros críticos sanguíneos. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante un diseño completamente al azar, una prueba de comparación de medias de Tukey (p<0.05) y la variable pH sanguíneo se analizó estadísticamente utilizando una prueba de Kruskal-Wallis, aunado a que se representó como mediana ± rangos

### Resultados

En el caso del grupo de cerdos aturridos con CO<sub>2</sub> se observa un aumento de pCO<sub>2</sub>, potasio, calcio, glucosa, lactato y hematocrito, aunado a una disminución en el

pH, pO<sub>2</sub>, y sodio. Para el caso del aturdimiento eléctrico se observa una disminución del pH sanguíneo, pCO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub>; el resto de los indicadores se ven aumentados en relación a los valores basales (Figura 1). Es importante señalar que los dos métodos de aturdimiento originaron hiperglucemia y lactoacidemia, indicadores del estrés que origina el inicio del proceso de sacrificio.



**Figura 1. Efecto del método de aturdimiento (Eléctrico Vs. CO<sub>2</sub>) en algunos indicadores plasmáticos de ganado porcino.**

### Discusión

El método de aturdimiento por CO<sub>2</sub> ocasionó en el ganado porcino lactoacidemia, hiperglucemia, hipercalemia, hipercalcemia, y acidosis respiratoria y metabólica segundos previos a la entrada del estado de anestesia; mientras que la electrocución desencadenó hipernatremia e hiperglucemia; por lo tanto el aturdimiento con CO<sub>2</sub> altera en mayor escala el bienestar animal en comparación con la electronarcosis (Becerril-Herrera *et al.*, 2009)

### Bibliografía

- Gracey, J. F. 1989. *Higiene de la Carne*. México.  
 Grandin, T. 2003. *Applied Animal Behaviour Science*, 81, 215-228.  
 M. Becerril-Herrera, M. Alonso-Spilsbury, C. Lemus-Flores, I. Guerrero-Legarreta, A. Olmos-Hernández, R. Ramírez-Necoechea and D. Mota-Rojas. 2009. *Meat Science* 81 (1): 233-237.