



## INCIDENCIA DE CONVULSIONES EN CERDOS POST INSENSIBILIZADOS EN CÁMARA DE CO<sub>2</sub>

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

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

<sup>2</sup>Laboratorio de Etología, Prod. Porcina y Fauna Silvestre, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

<sup>3</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. <sup>4</sup>Departamento de Biotecnología, Área de Bioquímica de Macromoléculas, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

### Introducción

Mantener un alto estándar de bienestar de los animales durante el transporte y faena de los cerdos requiere tanto de equipo apropiado como de la supervisión de los empleados. 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). La mayoría de los países desarrollados, y muchos en vías de desarrollo, cuentan con leyes que exigen el aturdimiento anterior al sacrificio (FAO, 2001). El objetivo de este estudio fue evaluar la presencia de reflejos sensitivos en ganado porcino aturdido en cámaras de CO<sub>2</sub> previo al proceso de desangrado.

### Material y Métodos

El estudio fue realizado en un rastro TIF de la región centro de la República Mexicana. Se monitorearon un total de 111 cerdos (hembras y machos castrados) de la siguiente línea genética, por parte de la madre Yorkshire-Landrace y del padre Pietrain. Los animales fueron transportados por 12 horas en forma continua y no se les suministró agua ni alimento. Los cerdos se insensibilizaron previo al sacrificio a través de la anestesia por CO<sub>2</sub> introduciendo a los animales en grupos de tres en una cámara con una atmósfera de 80% de CO<sub>2</sub> por un tiempo aproximado de 60 seg. A la salida de dicha cámara, se cuantificaron los intervalos que tardaban para el izado y desangrado, considerando el orden (primero, segundo y tercer lugar) en que los operarios manipularon a los animales. Aunado a lo anterior se determinaron el número e intervalo de convulsiones (consideradas como movimientos vigorosos de la cabeza y temblor corporal) observadas en cada sexo y previo a la muerte del animal. Para el análisis estadístico, la variable intervalo aturdimiento-desangrado se expresó como mediana±rango y se utilizó una prueba de Kruskal Wallis; la incidencia de convulsiones por efecto del sexo se analizó con una prueba de U de Mann Whitney.

### Resultados

La media y desviación estándar de los intervalos en términos generales entre la salida de la cámara de CO<sub>2</sub> y el izado fue de 17.73±12.92 seg y el intervalo entre aturdimiento y desangrado fue de 97.31±32.71 seg. El porcentaje total de la incidencia de convulsiones fue del 13.51%.

En el Cuadro 1 se observa la mediana y el rango del intervalo entre aturdimiento y desangrado considerando el orden en que los animales fueron manipulados por los operarios al momento de la faena. Hubo diferencias altamente significativas entre los tres intervalos en que

los animales fueron manipulados, resultando el tercer animal el que tomó un mayor tiempo en ser sacrificado.

**Cuadro 1.** Intervalo aturdimiento desangrado considerando el orden de manipulación.

Intervalo aturdimiento-desangrado (seg)	
Orden	Mediana±Rango
Primero	82±250
Segundo	89±90
Tercero	110.50±92
α	
<.0001	

El número de convulsiones varió de 1 a 9, dentro de los 37 y 163 seg. después del aturdimiento; el intervalo entre convulsiones fue 21.25±21.61 seg. Por otro lado no se presentaron diferencias significativas ( $p>0.05$ ) en la incidencia de convulsiones entre hembras y machos castrados.

### Discusión

Velarde *et al.* (2000), indican que cuando un cerdo es aturdido en cámaras de CO<sub>2</sub>, el animal respirando dentro de la cámara de gas muere en 4-5 min. y si se les saca, se recuperan en 1-3 min.; esto implica que el desangrado debe realizarse rápidamente, en no más de 30 seg. después de haber salido de la cámara (Nowak *et al.*, 2007). Considerando lo anterior, se observa que en la presente investigación el intervalo entre la salida de la cámara y la punción de los grandes vasos sanguíneos fue tres veces mayor que lo recomendado, lo cual se debió en gran parte a que los animales son aturridos en grupo, dando como consecuencia que el tiempo de izado se prolongue y por lo tanto el tiempo del inicio del desangrado.

### Conclusión

Se recomienda una supervisión individual de los cerdos durante el aturdimiento, de otra forma el bienestar del animal estará gravemente comprometido, con la consecuencia de que se vuelvan conscientes en el desangrado y antes de entrar al tanque de escaldado.

### Bibliografía

1. Gracey, J. F. (1989). *Higiene de la Carne*. México: Interamericana-McGraw Hill. pp. 127-150.
2. Grandin, T. (2003). *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 81, 215-228.
3. Velarde, A., Gispert, M., Faucitano, L., Manteca, X. and Diestre, A. (2000). *Vet. Rec.*, 146, 65-68.
4. Nowak, B. *et al.* (2007). *ISAH Congr. Proc.*