

# Evaluación de la actividad del carazolol (inhibidor $\beta$ adrenérgico) sobre la sincronización del parto y su efecto sobre los parámetros fisiológicos de los lechones

Ramírez Orduña, J.M., \*Trejo-Hernandez, B.P., Arevalos-Álvarez, C., Cepeda-Palacios, R., Ramírez-Orduña, R.  
 Universidad Autónoma de Baja California Sur. e-mail: jramirez @uabcs.mx  
 Km.5.5 Carretera al Sur La Paz-Los Cabos, Baja California Sur. C.P.23080.

**Introducción.** El parto es un proceso fisiológico que incide en la productividad de una explotación porcina. El máximo número de lechones vivos al parto es un objetivo fundamental, la atención de este proceso reduce la pérdida de los recién nacidos. Sin embargo, muchos partos ocurren en momentos del día con bajo personal por lo que es necesario inducir el parto para controlar el momento de su presentación. Las prostaglandinas y sus análogos son útiles para inducir el parto en la cerda, pero su utilización como tratamiento único no consigue un buen grado de sincronización (Cameron et al. 2000). Holtz et al. (1990), reportaron una buena sincronía de los partos mediante la utilización del Carazolol (Car; inhibidor  $\beta$ -adrenérgico), sin embargo en dicho estudio no se evaluó su efecto sobre el sufrimiento y la muerte del feto, los cuales disminuyen la productividad. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del inhibidor  $\beta$ -adrenérgico (Car) sobre la sincronización del parto y constantes fisiológicas de los lechones neonatos.

**Materiales y métodos:** Veinticuatro cerdas primíparas de la raza Landrace con un peso y edad promedio de 130 $\pm$ 5 kg y 220 $\pm$ 10 días, fueron apareadas en su segundo estro. El primer día de gestación se consideró como el día de la primera monta. Las cerdas fueron alojadas en corrales abiertos y alimentadas de acuerdo a los requerimientos señalados por el NRC (1998). La duración de la gestación para la granja de estudio fue de 117 $\pm$ 2, de manera que el día 111 de gestación las cerdas fueron alojadas en jaulas individuales en la maternidad y el día 114 asignadas al azar a uno de cuatro grupos (n=6), y tratadas de acuerdo al siguiente cuadro:

Grupo	Día 114 de gestación		Día 115 de gestación	
1	Solución salina (SS)	1ml	SS	1ml
2	SS	1ml	Carazolol(Car)	3mg
3	PGF2 $\alpha$ (PG)	265 $\mu$ g	SS	1ml
4	PG	265 $\mu$ g	Car	3mg

Los fármacos fueron administrados vía im, y se registraron los siguientes datos: latencia (min) de la segunda administración (SS ó Car), al inicio del parto (inicio del parto=expulsión del tapón de Wharton; ETW), latencia entre expulsión de lechones (min), duración del parto (latencia entre ETW y la expulsión de la placenta; min). Inmediatamente después del nacimiento los lechones fueron conectados al sensor de un capnógrafo (BM3Vet) con la finalidad de registrar la concentración de oxígeno en sangre (SPO<sub>2</sub>), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y la temperatura (Temp), estas variables se registraron cada 20 min durante la primer hora y posteriormente a las 72 horas.

**Resultados:** El cuadro 1 muestra una agrupación de los partos e intervalos de nacimiento entre lechones significativamente menores en las hembras inducidas con PG y sincronizadas con Car.

Cuadro 1. Medias y desviación estándar de la latencia entre la administración de tratamientos y el inicio del parto, latencia entre expulsión de lechones, duración del parto de cerdas inducidas al parto con PGF2 $\alpha$  y sincronizadas con carazolol

Latencias	SS + SS	SS + Car	PG + SS	PG + Car
Tratamiento-Parto (horas)	112,4 $\pm$ 48,9	86,4 $\pm$ 22,1	34,5 $\pm$ 11,8	2,6 $\pm$ 1,3*
Intervalo entre lechones (min)	47,2 $\pm$ 9,9	35,7 $\pm$ 6,3	35,8 $\pm$ 0,9	15,5 $\pm$ 2,5*
Duración del parto (horas)	10,5 $\pm$ 2,0	9,9 $\pm$ 2,1	9,6 $\pm$ 3,6	6,3 $\pm$ 2,0
Sobrevivencia al parto (%)	100	95	93	93

\*Indica diferencia entre columnas (Tukey; p<0.05).

Duración del parto = Expulsión del Tapón de Wharton - expulsión de la placenta. SS=solución salina, Car=carazolol, PG= Prostaglandina F2 $\alpha$ .

El cuadro 2 muestra una mayor Spo<sub>2</sub> en los lechones de las cerdas inducidas con PG y sincronizadas con Car, lo cual denota un menor sufrimiento fetal. Posterior a los 20 min del nacimiento no se observaron diferencias estadísticas para ninguna de las variables evaluadas.

Cuadro 2. Medias y desviación estándar de las constantes fisiológicas de lechones neonatos provenientes de cerdas inducidas al parto con PGF2 $\alpha$  y sincronizadas con carazolol

Hora (min)	SS + SS	SS + Car	PG + SS	PG + Car	
Spo <sub>2</sub>	0	45.4 $\pm$ 4.4	61.4 $\pm$ 5.5	54.9 $\pm$ 7.9	88.0 $\pm$ 2.5*
	20	56.4 $\pm$ 8.0	67.0 $\pm$ 4.9	66.8 $\pm$ 11.0	86.3 $\pm$ 3.5*
FR	0	57.2 $\pm$ 4.7	53.8 $\pm$ 3.6	54.2 $\pm$ 4.7	39.1 $\pm$ 3.7*
	20	53.1 $\pm$ 6.3	53.6 $\pm$ 4.7	52.2 $\pm$ 5.9	42.4 $\pm$ 4.7*
FC	0	207.8 $\pm$ 38.4	176.2 $\pm$ 20.9	177.1 $\pm$ 23.5	121.3 $\pm$ 7.2*
	20	180.8 $\pm$ 15.1	160.9 $\pm$ 10.1	170.0 $\pm$ 18.6	126.0 $\pm$ 7.6*
TEMP	0	35.2 $\pm$ 1.9	35.3 $\pm$ 2.3	35.5 $\pm$ 1.9	36.5 $\pm$ 1.1
	20	35.8 $\pm$ 0.9	36.6 $\pm$ 0.9	34.4 $\pm$ 3.5	36.6 $\pm$ 1.0

\*Indica diferencia entre columnas (Tukey; p<0.05).

SS=solución salina, Car=carazolol, PG= Prostaglandina F2 $\alpha$ .

Spo<sub>2</sub>=Concentración de oxígeno en sangre, FR= frecuencia respiratoria, FC=frecuencia cardíaca, TEMP= temperatura.

**Discusión y Conclusiones:** La agrupación de los partos y la mejora de la oxigenación de los neonatos sugieren que la inducción y sincronización del parto con PG y Car, son una alternativa en el control del parto.

**Referencias bibliográficas:**

Cameron et al (2000). Proceeding of 16th the International Pig Veterinary Society Congress. p 386  
 Holtz et al (1990). J. ANIM SCI, 68 : 3967-3971.  
 National Research Council Committee on Animal Nutrition (1998).