

Juntos en el camino de  
tu crecimiento

 provimi®



[Engormix](#) / [Porcicultura](#) / [Artículos técnicos](#) / [Manejo](#)



La siguiente publicación técnica esta relacionada al evento:  
**VIII Cong. de Producción Porcina del Mercosur - XIII Cong. Nacional de Producción Porcina - XIX Jornadas de Actualización Porcina**

## El PH de la carne de cerdo como consecuencia del efecto térmico del transporte a faena.

Publicado el: 05/12/2016

**Autor/es:** Rodolfo Oscar Braun; Jorge Eduardo Cervellini.; Muñoz, M.V; Dalla Via, S; Silvia Haydee Pattacini; Gladis Scoles



92



0

 Estadísticas



### Introducción

Durante el transporte, los animales están expuestos a variaciones de T° ambiental de más de 20°C. El estrés por calor se asocia a una mayor incidencia de carnes PSE (pale, soft and exudative: pálida, blanda y exudativa) por la acumulación de glucógeno en el músculo y es la principal causa de la denominada hipertermia maligna o síndrome del estrés porcino; y después del sacrificio la carne se vuelve pálida y adquiere una acidez muy pronunciada (pH de 5,4 - 5,6), y con poco sabor y ternura para el consumo fresco por la gran pérdida de agua. Este tipo de carne no la pueden usar adecuadamente los carniceros o los procesadores de carne. En casos extremos se desperdicia. Si se permite que los cerdos descansen una hora antes de su sacrificio, y se les da un buen manejo, se reduce considerablemente el riesgo de PSE. Cuando el vehículo está en movimiento, se recomiendan aperturas de 40 cm en condiciones de T° cálidas para asegurar un flujo de aire adecuado (300m<sup>3</sup>/h de aire por animal).

Los sistemas de ventilación forzada reducen las bajas de animales durante el transporte. Estos sistemas son altamente recomendables en vehículos con pisos bajos (por ejemplo, vehículos de 2 y 3 pisos) y durante los períodos

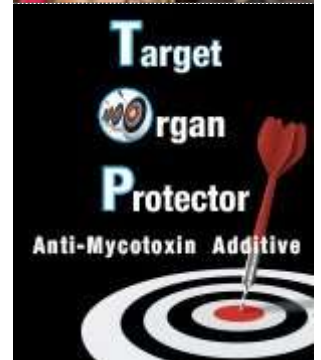
estacionarios. Asimismo, la altura de los compartimentos del camión debería ser suficiente para asegurar una buena ventilación. Para cerdos de 100 kg, la altura mínima necesaria para permitir una correcta ventilación es de 90 cm. En el caso de vehículos con ventilación forzada, se recomienda que los animales dispongan como mínimo de 15 cm por encima del punto más alto de su cuerpo. En vehículos con ventilación natural, este valor se duplica (30 cm).

Finalmente, los suelos de poliéster proporcionan un mejor aislamiento térmico además de ser menos resbaladizos y ruidosos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar si las condiciones de T°, horario y manejo durante el transporte a faena afectan la calidad de la carne.

## Material y métodos

La experiencia se llevó a cabo con cerdos de un establecimiento porcino de la provincia de La Pampa (Latitud 36° 46' Sur; Longitud 64° 16' Oeste; Altitud 210 m sobre el nivel del mar). Los cerdos experimentales eran machos castrados F2 y hembras F2 provenientes de un cruzamiento de hembras híbridas F1 (Yorkshire x Duroc Yersey) por macho Landrace de valor genético comprobado. Después del destete los cerdos de peso vivo y edad cronológica afín, se dispusieron en pistas de recría-terminación con piso slats en corrales de 40 cerdos y 1 m<sup>2</sup> de superficie por cerdo, provistos de comederos tolva y bebederos tipo niple, lugar donde culminaron el crecimiento y terminación hasta el peso de faena de 108 ± 3 kg promedio.

Finalizado el engorde los cerdos fueron cargados en camiones de transporte de doble piso a una densidad de 0,45m<sup>2</sup>/100kg. Un grupo de 120 cerdos viajó hasta el lugar de faena durante 6 hs, entre las 21 hs y 02 hs (T1) y otro con igual n° de cerdos lo hizo entre las 03 hs y las 09 hs (T2), durante los días 15 y 16 de diciembre de 2015. La T° exterior durante el viaje en T1 osciló entre 25° C y 18° C y la interior 28 y 25° C respectivamente. En T2 la T° exterior fue en el rango de 17 y 23° C y la interior 26 y 24° C. Con el vehículo en movimiento, se aseguró que las aberturas laterales garanticen un flujo de aire aproximado de 300m<sup>3</sup>/h de aire por animal. Todos los cerdos se pulverizaron con agua durante 5' antes de ser cargados en la granja, en el mismo camión una vez y al final del transporte.



Las descargas se realizaron inmediatamente después de la llegada del camión en el matadero y T1 demoró 5 hs para la faena y T2 4 hs. El pH de la carne se detectó al momento de la faena, a la 1° hora y 24 horas post mortem, y se midió a través de un peachímetro de electrodo calibrado con soluciones buffer ADWA Instruments Kft. Bulgary 111, en el ojo de bife de la costeleta, correspondiente al músculo Longissimus dorsi en la unión con la 3° y 4° últimas costillas. Se detalló también, de acuerdo al pH las carnes pálidas -PSE- teniendo como escala valorativa pH: 5 a 5,4 (1 – PSE), pH: 5,5 a 5,9 (2 – moderado PSE), pH: 6 a 6,4 (3 – adecuado consumo fresco e industria), pH: 6,5 a 6,9 (4 – muy adecuado para consumo fresco). Se compararon el promedio (?) y el desvío estándar sobre valores críticos de distribución “t” a partir de varianzas semejantes y test de una cola.

## Resultados

Se observa que en los tratamientos existieron diferencias significativas en el pH de la carne a la faena. Los cambios significativos en el pH después del sacrificio son básicamente debidos a la degradación del glucógeno a ácido láctico por glucogenólisis y glicólisis en condiciones anaerobias y a las condiciones de transporte previo a la faena. La caída brusca entre la faena y Ph24 lo definió absolutamente el tratamiento y manejo de los cerdos durante el transporte al sacrificio en la experiencia.

**Cuadro 1:**  
valores  
medios de  
pH  $\pm$  1  
desvío  
estándar.

Variable	T1	T2	Escala de pH
pH	5,5	5,2	4
Desv	0,0300	0,0300	3-4
pH <sub>24</sub>	5,8	5,8	4
Desv	0,0300	0,0300	PSE

(\*)  
Diferencias  
significativas  
 $p < 0,05$ .  
Distribución  
“t” student  $\infty$   
gl.

Es conveniente que viajen con T° inferiores a 26° C externa y 24° C interna, para garantizar el consumo fresco y no dirigir la carne a la industria.

## Discusión

Es muy importante minimizar el estrés por calor con un manejo adecuado durante las cargas y descargas de los animales. De manera preventiva, las cargas deberían realizarse temprano en la mañana, especialmente si la temperatura exterior excede de los 15°C. Asimismo, se aconseja pulverizar a los cerdos con agua durante 5 minutos antes de ser cargados en la granja, en el mismo camión durante el transporte y antes de ser descargados.

## Autor/es



### Rodolfo Oscar Braun

Dr. en Ciencias Agropecuarias y Msc., en Salud y Producción Porcina, Docente Investigador de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPAM)

[Seguir](#)



### Jorge Eduardo Cervellini

[Seguir](#)



### Silvia Haydee Pattacini

[Seguir](#)



### Gladis Scoles

[Seguir](#)