

BASES CIENTÍFICAS Y APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA VACUNACIÓN FRENTE AL OLOR SEXUAL

Carlos Piñeiro

PigCHAMP Pro Europa S.A.

La castración física de machos a edad temprana es una práctica habitual en producción porcina dirigida al control del olor sexual. De acuerdo con el informe que la EFSA preparó para la Comisión Europea, en torno a 100 millones de cerdos se castran cada año en Europa, lo que supone más del 80 % sobre la población total de machos.

La cirugía sin anestesia es de lejos el procedimiento más implantado, y aunque se ha demostrado que causa dolor y distress, es una práctica con una fuerte implantación difícil de ser restringida. En algunos países como Noruega, se ha prohibido ya la castración sin anestesia, al igual que probablemente ocurrirá en Suiza en 2010 y cada vez más está en el punto de mira, tanto de la distribución como de las autoridades legisladoras.

Actualmente, la legislación en la UE obliga a que la castración se practique no más allá del séptimo día de vida, siendo obligatorio, si se sobrepasa esta edad, que se realice bajo anestesia y con analgesia adicional por un veterinario. La castración física también afecta negativamente a los rendimientos productivos, incrementando la excreción de nitrógeno y fósforo en el purín, ya que empeora la eficiencia en la utilización del alimento e incrementa la deposición de grasa afectando a la calidad de la canal.

Por diferentes razones, la inmunización activa frente al factor liberador de gonadotropinas (GnRF) (también conocida como inmunocastración) parece ser una de las alternativas más prometedoras a la castración física.

En el informe de la EFSA se revisan varios métodos alternativos de castración incluyendo la destrucción local del tejido testicular mediante sustancias químicas (i.e. formaldehído, sales y ácidos), depresión de la actividad del eje hipotálamo-hipófisis-gónadas mediante la administración de hormonas exógenas y la vacunación contra GnRF.

La vacunación demostró ser muy efectiva en cuanto a la inhibición del desarrollo sexual y el olor asociado, ya que los estudios en los que se inmunizaban machos enteros, demostraron que las concentraciones en la grasa de androstenona y escatol (los compuestos de mayor influencia en el olor sexual) fueron las mismas que se encontraron en machos castrados físicamente, resultando en carne libre de olor sexual.

La inmunización contra el GnRF supone dos administraciones, siendo la segunda la que desencadena los efectos físicos esperados, debiendo efectuarse en la fase final del periodo de engorde si queremos maximizar los beneficios derivados de la cría de machos enteros, dando al mismo tiempo el tiempo suficiente para que los compuestos relacionados con el olor sexual puedan eliminarse.

El estudio que se presenta a continuación se ha efectuado en condiciones de producción españolas con el objeto de evaluar los resultados de la vacunación sobre rendimientos productivos, calidad de canal y de carne, en comparación con machos enteros, castrados físicamente y hembras.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Se utilizaron un total de 288 híbridos comerciales (LW x LD-LW) provenientes de 36 camadas distintas. De cada camada se seleccionaron 8 animales, 6 machos y dos hembras.



Se utilizó un único pienso de crecimiento-acabado común para todos los tratamientos con el siguiente perfil:

Tabla 1. Perfil nutricional de los piensos utilizados

NUTRIENTES (%)	Starter	Crecimiento -Acabado
P.B.	19.0	17.0
G.B.	6.8	4.8
F.B.	3.1	4.5
Cenizas	4.2	4.5
Lisina	1.30	1.04
E.N. (kcal / kg)	2510	2350

RESULTADOS

Resultados productivos

Los castrados físicos mostraron una mayor ingesta ya en la primera fase del cebo que fue igualado por los animales inmunocastrados en la fase final, siendo menor de la ingesta de machos enteros y hembras en ese mismo periodo. En el periodo completo de cebo, solo los castrados físicos fueron superiores a todos los grupos. Inmunocastrados y hembras mostraron una ingesta intermedia entre machos enteros y castrados físicos.

Gráfico 1. Consumo de pienso (g/d) por tratamiento y periodo.

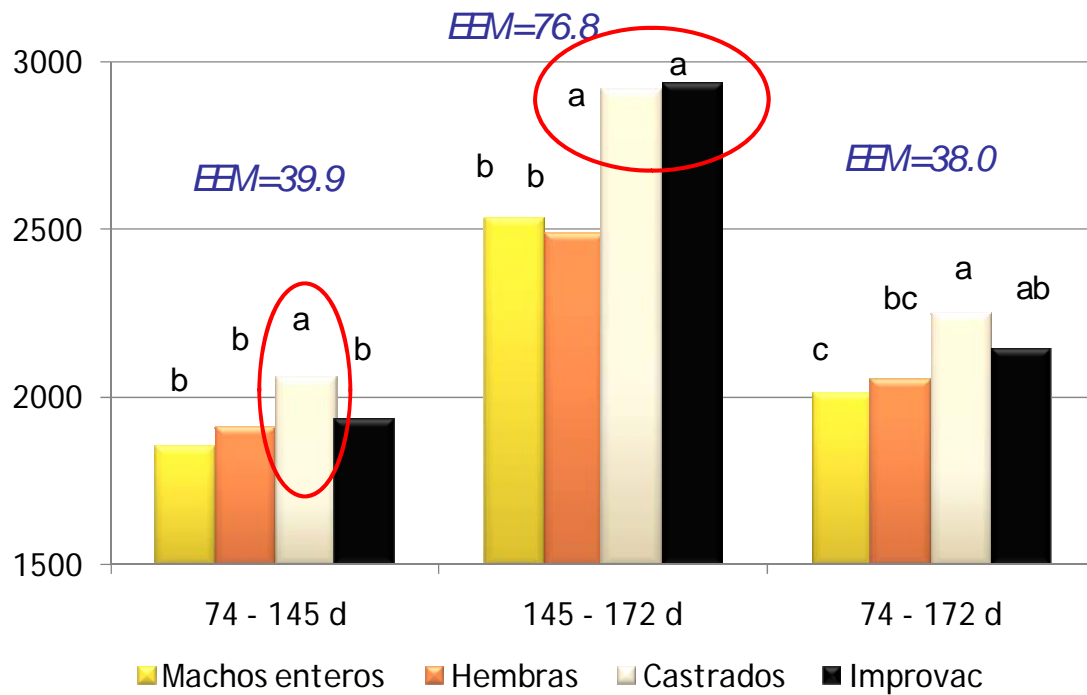
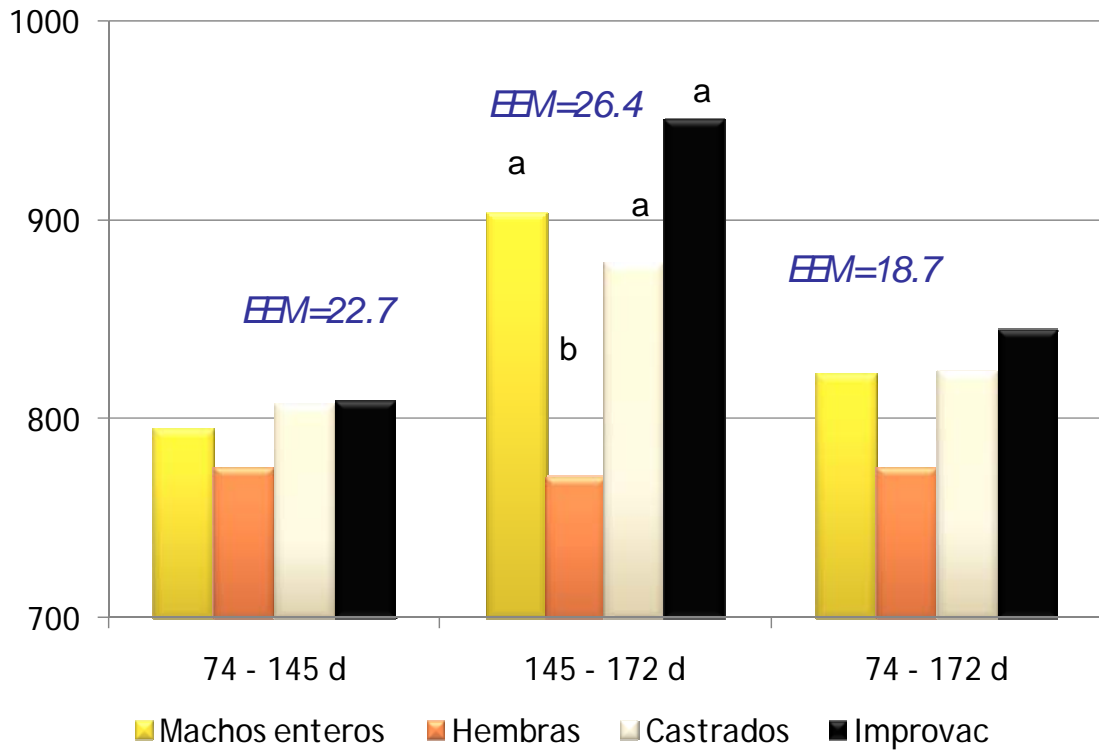
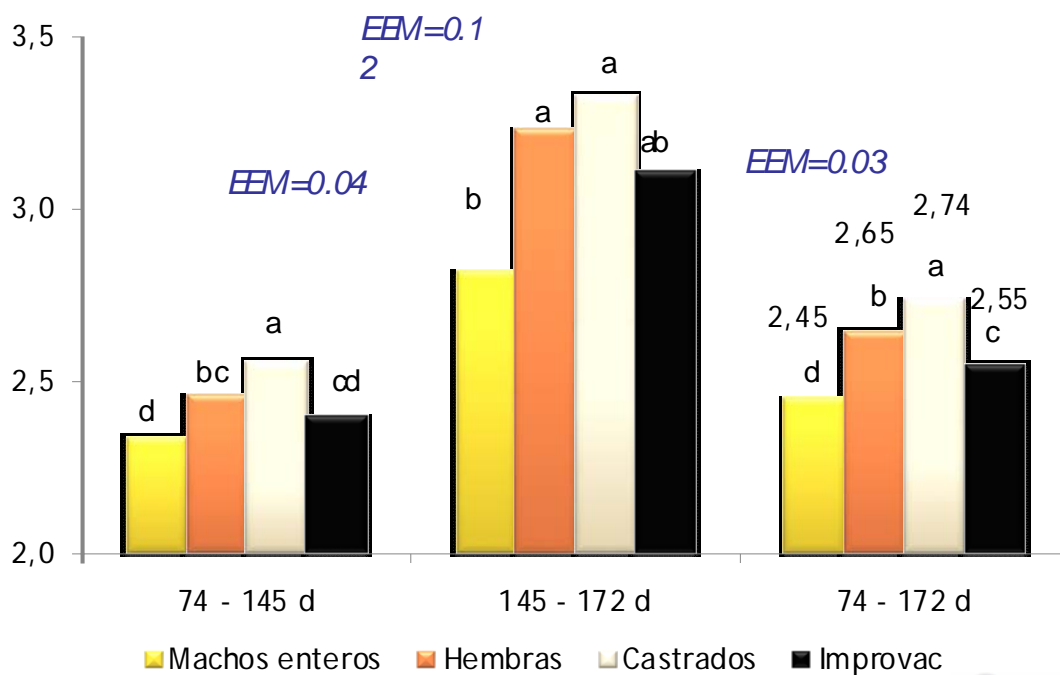


Gráfico 2. Crecimiento (g/d) por tratamiento y periodo.



En cuanto al crecimiento solo las hembras, le mostraron peor en el último periodo de engorde. En el periodo total las diferencias entre grupos fueron solo numéricas, aunque quizá el efecto más importante fuera sobre el índice de conversión.

Gráfico 3. Índice de conversión (g/g) por tratamiento y periodo.



Los machos inmunocastrados mostraron resultados intermedios entre los enteros y los castrados físicamente en el periodo global de engorde

CALIDAD DE CANAL Y DE CARNE

Tabla 2. Calidad de canal

	Machos	Hembras	Castrados	Improvac
Espesor grasa SC jamón (mm)	12.66 ^c	15.38 ^{ab}	16.71 ^a	14.41 ^{bc}
Medidas Fat-o-Meater				
Espesor GD (mm)	16.22 ^b	16.58 ^b	19.29 ^a	17.55 ^{ab}
Profundidad del lomo (mm)	53.29	55.33	54.58	54.24
% Magro	55.68	55.70	53.20	54.66
Medidas AutoFOM (%)				
% Magro	55.57 ^a	55.27 ^a	52.37 ^b	54.41 ^a
Jamón	68.80 ^a	68.29 ^{ab}	65.08 ^c	67.50 ^b
Paleta	62.85 ^a	62.43 ^{ab}	59.66 ^c	61.64 ^b
Lomo	56.38 ^a	55.63 ^{ab}	51.62 ^c	54.55 ^b
Grasa intramuscular (%)	1.55 ^b	1.51 ^b	2.11 ^a	1.88 ^{ab}

Al igual que con los resultados productivos, los resultados de calidad de canal muestran que los animales inmunocastrados muestran continuamente un comportamiento intermedio entre los castrados físicos y los machos enteros para los parámetros más importantes (espesor de la grasa dorsal y del jamón, grasa intramuscular y porcentaje de piezas nobles)

OLOR SEXUAL

Los valores de escatol y androstenona en la grasa, resultaron coherentes con los hallados anteriormente y con lo esperado de los tratamientos. En general, aun siendo valores bajos, presentaron diferencias significativas entre ellos (Tabla 3)

Tabla 3. Valores de escatol y androstenona en la grasa

	Machos	Hembras	Castrados	Improvac
Escatol $\mu\text{g/g}$	0.058 \pm 0.004 ^a	0.024 \pm 0.004 ^b	0.023 \pm 0.004 ^b	0.030 \pm 0.004 ^b
Androstenona, $\mu\text{g/g}$	0.043 \pm 0.004 ^a	0.000 \pm 0.004 ^b	0.002 \pm 0.004 ^b	0.000 \pm 0.004 ^b

CONCLUSIONES

- Bajo las condiciones de este estudio, la vacunación frente al olor sexual, demostró ser una buena alternativa a la castración física
- La vacunación frente al olor sexual a machos enteros permitió mejorar el IC respecto de los machos castrados
- La vacunación frente al olor sexual también mejoró la calidad de la canal y de la carne, previniendo del olor sexual, sin afectar a la grasa intramuscular, y con poco impacto sobre el porcentaje magro en comparación con los machos enteros.
- Con el presente estudio se demuestra que, en las condiciones de producción intensiva españolas, la vacunación frente al olor sexual sería una alternativa práctica y rentable a la castración física.