



## Conejas reproductoras: resultados con optomega-50

F. Lleonart

Nutrición y Terapéutica Veterinaria, S.L.



### Introducción

Diferentes autores han estudiado el papel de los ácidos omega-3 en los animales, habiéndose demostrado constituyen parte muy importante de sus membranas celulares, actuando además precursores de las prostaglandinas, prostaciclina y leucotrienos, ejerciendo por ello destacadas funciones en la reproducción, sistemas cardiovascular y nervioso, aparato digestivo y procesos inmunitarios (Tabla 1), no obstante no se han establecido todavía con precisión sus necesidades nutricionales.

Se han señalado en algunas especies animales mejoras fisiológicas relacionadas dos ácidos poliinsaturados en particular: los eicosapentanoico -EPA- y docosahexanoico -DHA- por sus efectos reproductivos (Burke, 1996, Staples, 1999, 2002, Petit, 2002), incremento de la producción lechera (Petit, 2002), vitalidad de recién nacidos (Mateos, 2004), aumento de las defensas, etc.

Los conejos reciben por su régimen alimenticio exclusivamente ácidos omega-3 de origen vegetal, en dosis variables y posiblemente limitados para las exigencias de una producción intensiva. Se han realizado muchos estudios publicados en ganado



vacuno, porcino y ovejas, pero nunca hasta la fecha habían sido presentado datos relativos al efecto concreto de los ácidos EPA y DHA (de origen no vegetal) en conejas reproductoras.

Durante meses hemos hecho un seguimiento de las respuestas de OPTOMEGA-50\* incorporado en la alimentación de conejas reproductoras en explotaciones reales -no en centros experimentales-, exponiéndose los hallazgos obtenidos en condiciones de manejo práctico y ambiental de nuestras latitudes.

La prueba y anotaciones que analizamos se llevaron a cabo en una granja cunícola para producción de carne, analizando los datos obtenidos el año 2004 en la unidad

**Tabla 1.** Efectos biológicos de los ácidos poliinsaturados omega-3 de origen marino y sus respuestas en los animales

Efectos biológicos	Respuestas de asociadas*
Metabolismo celular en general	Aumento de producción de leche (cantidad y calidad). Protección cutánea. Mejora de la visión. Sistema circulatorio.
Bloqueo de la síntesis de prostaglandinas	Normalización uterina y su recuperación funcional. Aumento de los niveles de progesterona. Protección de la gestación (efecto anti-abortivo).
Aumento de reserva y sus efectos metabólicos	Vitalidad, sistema nervioso central, especialmente en recién nacidos.
Leucotrienos	Aumento de la protección celular y anticuerpos.





## Copos de pino y abeto, asépticos y desinfectados

El producto que vence definitivamente las desventajas de los otros absorbentes para la confección de los nidos. FLOC NET ofrece unas condiciones higiénicas perfectas, más calor en el nido, mejor acoplamiento con el pelo de la coneja y menos bajas en el nido. FLOC NET tiene un poder de absorción cinco veces superior al de la paja, es de manejo muy práctico y se sirve envasado al vacío en sacos fácilmente apilables.



El producto indispensable para que su explotación sea más rentable

PRECISAMOS  
DISTRIBUIDORES  
PARA ESPAÑA Y  
PORTUGAL

## MOLÍ DE SERRA, S.L.

Ctra. de Torroella, s/n • 17133 SERRA DE DARÓ (Girona)  
Tel y Fax: 972 75 71 44 • Tel móvil: 659 01 18 21



**Ebronatura**  
DIVISIÓN CUNICULTURA  
Centro de Inseminación Artificial



### Mayor Rentabilidad

- Gazapos con menos coste de producción

### Calidad Garantizada

- Semen de calidad sanitaria controlada
- Máxima fertilidad por parto y mayor velocidad de crecimiento (genética Hyplus)

### Asesoramiento

- Técnico
- Reproductivo



Somos profesionales de la Inseminación Cunicola  
¡Llámenos! y disfrute de más tiempo libre

Camino Cabezon, s/a • 50730 EL BURGO DE EBRO • Zaragoza  
Telé/Fax: 976 105 018 • e-mail: ebronatura@ebronatura.com  
General Aguilera, Nº 3, 4º C • 13001 CIUDAD REAL

Tel/Fax: 926 222 392 • Móvil: 610 444 207 • e-mail: mariamartin@ebronatura.com

# OPTOMEGA

ácidos insaturados  
Omega-3 de  
confianza

- Composición garantizada y constante en ácidos esenciales eicosapentanoico (EPA) y docosahexanoico (DHA).

ácidos insaturados con destacado papel biológico en animales de alta producción...

- Desarrollo embrionario y fertilidad en machos y hembras.
- Estimulación de procesos inmunitarios
- Mejora el estado físico y vitalidad de los animales.
- Aumenta la protección cutánea.

DOSIFICACIÓN en cunicultura -pienso para madres-  
: 4Kg/Tm  
(equivalente a 40 mg de EPA+DHA por Kg p.v. y día)



### Información:

#### Nutrición y Terapéutica Veterinaria, S.L.\*

C. Creueta, 2 · 08349 Cabrera de Mar (Barcelona)  
Tel. 93 759 39 72 · 606 444 656  
e-mail: nitvet@hotmail.com

\*Inscrito en el Directorio de Establecimientos e Intermediarios para productos de alimentación animal (D 177/2000)



de maternidad en que se produjeron 4.707 partos de 26 bandas. Los primeros 8 meses (enero – agosto) la alimentación se realizó con pienso comercial base y los 4 meses restantes (septiembre-diciembre) con el mismo pienso con adición del indicado producto. La homogeneidad del manejo práctico, genética y tipo de pienso permiten realizar un análisis objetivo de la situación.

La adición ácidos de los grasos poliinsaturados de origen marino -EPA y DHA- como suplemento alimenticio, se efectuó con un producto que dada su composición establecida y garantizada nos permitía ajustar con exactitud en las conejas las dosis eficaces de 40 mg/kg p.v. y día descritas por la literatura como eficaces para otras especies ganaderas.

## Material y método

Los datos que se analizan se refieren a la producción total del año 2004 de una granja cunícola de tipo medio situada en la comarca de "Les Garrigues" (Lleida) centrándonos sólo sobre los datos de maternidad.

- **Instalación y equipo:** La explotación, de tipo industrial, cuenta con una instalación cerrada para maternidad y una estructura ligera tipo túnel para engorde y reposición; ambas con buen aislamiento térmico. La granja dispone 900 huecos para madres, en jaulas flat-deck con cuatro hileras dobles provistas de comederos interiores llenados manualmente y abrevamiento tipo chupete. El sistema de recogida de deyecciones se realiza mediante fosa profunda. El estado de mantenimiento es correcto considerando que la granja lleva varios años de funcionamiento.
- **Animales:** La granja en maternidad trabaja en régimen de sobre-ocupación, utilizándose conejas blancas híbridas y cruzadas a partir de las mejores hembras de la propia granja. Para inseminación se utilizan machos mejorados para producir carne.
- **Alimentación:** Para la maternidad se utilizó a lo largo del año un pienso comercial único para madres elaborado por un fabricante acreditado, con la salvedad del alimento el último cuatrimestre (de septiembre a diciembre) que estaba suplementado solo con OPTOMEGA-50 a 4 Kg/Tm.
- **Manejo:** La explotación se organizaba en



tres bandas, con inseminaciones quince-nales; o sea en ciclos de 45 días. Las conejas eran inseminadas 10 - 12 días después del parto, acoplándose a la nueva banda las conejas vacías de la banda anterior más reposiciones para formar bandas de alrededor de 300 hembras. La palpación se realizaba entre los 9 y 11 días después de la inseminación. La inseminación cada banda la realizaba el propio cunicultor, previa inducción del celo y provocación de la ovulación mediante los sistemas habituales. El semen utilizado era preparado por el propio cunicultor.

- **Producto utilizado:** El suplemento a que se ha hecho referencia es un producto natural basado en aceite de salmón con estabilidad garantizada de dos años y que contiene un 23 % de EPA + DHA, 2,5 g/Kg de vitamina E y un equivalente energético de 5.500 Kcal/Kg.

## Resultados

Tras un año de producción, se han resumido los datos de 3 periodos naturales de 4 meses; los dos primeros (enero – agosto) corresponden a la alimentación base. A partir del 1º de septiembre el pienso para madres fue enriquecido a base de los omega-3 de origen marino.

La tabla 2 resume los resultados más destacados. La fertilidad general de la granja era de tipo medio bajo, hecho del que no vamos a entrar en consideración por concurrir en el mismo numerosas variables.

- **Fertilidad:** Durante los 4 últimos meses del año, con pienso con OPTOMEGA-50 y sobre 9 bandas se registraron un 8,53 %

**Tabla 2.** Resumen de los datos de producción de las 26 bandas producidas en la granja a lo largo del año 2004

	9 ene-30-abr (control)	15 may-22 ago (control)	3 sep-26 dic (+ OPTOMEGA)
Bandas por cada periodo	9	8	9
Media conejas/banda	301	296	328
Inseminaciones realizadas	2.714	2.372	2.958
Madres gestantes (palpación) (% gestación / inseminadas)	1.802 66,40	1.640 69,14	2.257 76,30
Partos (camadas vivas)	1.500	1.363	1.879
Total gazapos nacidos	12.992	11.465	17.608
Media nº nacidos / parto	8,66 <sup>b</sup>	8,41 <sup>b</sup>	9,37 <sup>a</sup>
Total gazapos destetados	9.591	8.855	13.813
Media nº destetados / parto	6,39 <sup>b</sup>	6,50 <sup>b</sup>	7,26 <sup>a</sup>

más de gestaciones (76,30 % vs 67,77 %) respecto a los 8 primeros meses del año, lo que contribuyó al aumento del número de partos (2.257 partos por banda frente a una media cuatrimestral anterior de 1.721). No obstante la variabilidad de las fertilidades entre las distintas bandas señala hubo estadísticamente sólo una tendencia.

- **Nacidos vivos por parto:** Es de destacar el significativo aumento del número de gazapos nacidos vivos por parto (9,37 respecto a la producción anterior situada en 8,53), lo cual significa que se aumentó

0,84 gazapos nacidos por camada desde la incorporación de OPTOMEGA-50 al pienso (resultado estadísticamente muy significativo  $p < 0,01$ ). Este incremento contribuyó pasar desde una media de 12.226 gazapos nacidos por cuatrimestre - los dos primeros cuatrimestres- a 17.608 gazapos en el último (+ 5.382 gazapos).

- **Destetados por parto:** Paralelamente al aumento de la cifra de nacidos, se apreció un incremento de la producción de gazapos, pues antes se venían destetando 6,40 gazapos por nido y parto, luego se destetaron 7,26 (valor muy significativo  $p < 0,01$ ), aspecto al que contribuyó algo la disminución de la mortalidad de gazapos en los nidos (- 6,8 %).

## Comentario

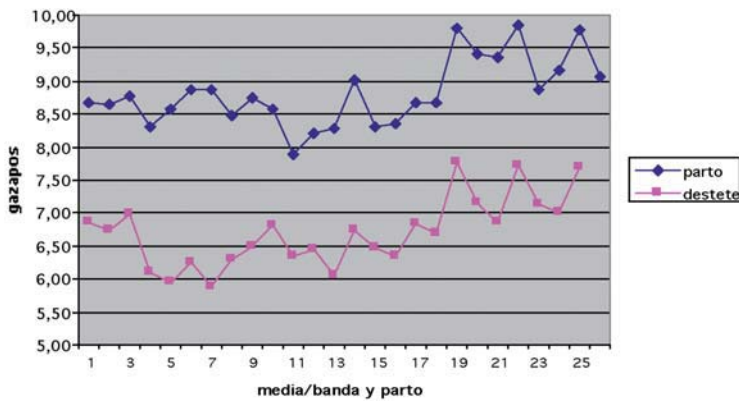
Los datos de producción, teniendo en cuenta las particularidades de la granja, mostraron una mejora estadísticamente muy significativa de la media de número de gazapos nacidos por parto considerando el tipo de genética utilizada y la media de los ocho meses anteriores (8,53) con el pienso base.

El aumento de nacidos por parto fue inmediato para alcanzar una media de 9,37 gazapos vivos por parto, después de recibir el pienso con OPTOMEGA-50 de con un aumento importante de la cifra de nacimientos totales (durante los dos primeros cuatrimestres nacieron respectivamente 12.992 y 11.465 gazapos y en el tercer cuatrimestre nacieron 17.608 gazapos). Estudios no publicados obtenidos en otras granjas han señalado aumentos de prolificidad similares.

Esta mejora consideramos hay que atribuir a que los ácidos EPA y DHA contri-







**Figura 1.** Representación gráfica de la prolificidad por parto (número de nacidos vivos por parto) y nº de destetados. OPTOMEGA-50 fue introducido el día 1º de septiembre y los efectos se presentaron en la segunda banda.

buyen a reducir la síntesis de prostaglandinas  $PG2\alpha$ , contribuyendo a normalizar la mucosa uterina, promover la secreción de progesterona y proteger los embriones (Mattos, 2000; Burke, 1997).

El aumento del número de nacidos aumentó de forma lineal el número de gazapos destetados por parto, pasando de 6,45 a 7,26, con posterior efecto importantísimo sobre la producción.

No se han podido obtener los datos de peso al destete pues en la granja no efectuaban dicho control, por lo que no podemos ofrecer datos al respecto, pese al comentario de que los gazapos destetados en los últimos meses eran más robustos y pesados hecho relacionado con el aumento de la producción lechera, lo cual se manifestaba visiblemente por la vitalidad, sanidad y desarrollo de los gazapos. Por lo que se refiere a la fertilidad hubo un ligero avance pasando del 67,77 % de los ocho primeros meses del año al 76,30 % al introducir OPTOMEGA-50, no obstante estas diferencias no han resultado estadísticamente significativas. Consideramos que la variabilidad de factores que suelen influir sobre la fertilidad de las conejas –inducción del celo, inseminación e inducción de la ovulación y factores ambientales– influyen excesivamente en análisis a largo plazo.

Al margen de otras consideraciones, desde la introducción de OPTOMEGA-50 hubo una mejora progresiva del porcentaje de bajas en nido, en que pese a la irregularidad apreciada entre distintas bandas se redujo del 24,4 % en 8 meses al 17,6 % en el último cuatrimestre, punto que es motivo de seguimiento y mejora, junto con la corrección de determinados problemas subclínicos en las madres.

El mejor peso de los gazapos destetados, valor no cuantificado en esta granja seguramente ha contribuido, según señala el propio cunicultor a reducir a la mitad la mortalidad de los gazapos del ulterior engorde, amén diversas mejoras en la distribución del agua.

## Conclusiones

En las condiciones y situación de la explotación, se han analizado los resultados de ocho meses antes y cuatro meses después de introducir OPTOMEGA-50 en el pienso de madres. En este periodo se realizaron en total 8.044 inseminaciones, hubo 4.742 partos y nacieron 42.065 gazapos nacidos vivos.

La número de nacidos por parto aumentó significativamente 0,84 gazapos ( $p < 0,01$ ).

La mejora de prolificidad causó una mejora significativa de 0,81 del número de gazapos destetados por parto ( $p < 0,01$ ), anotándose además una tendencia a disminuir la mortalidad en los nidos (-6,8 %).

La fertilidad de los cuatro meses en que se añadió OPTOMEGA-50 en el pienso mejoró un 8,53 % respecto a 1 periodo de 8 meses precedente, si bien la variabilidad entre las bandas analizadas permitió demostrar solo una tendencia al incremento.

En el futuro es preciso seguir analizando nuevos aspectos como son fertilidad, peso de los gazapos al destete, viabilidad e índice de reposición de madres.

Se presentan por primera vez los efectos de los ácidos EPA y DHA en conejas reproductoras.

La adición al pienso de 40 mg/Kg/p.v. de EPA+DHA produjo un inmediato y significativo aumento de nacidos por parto –de 8,53 a 9,37– y destetados –de 6,45 a 7,26–.

