



**SPES**  
TOMORROW IS TODAY

[www.spes.com](http://www.spes.com)



## Beneficios de la utilización de ácidos grasos Omega 3 (EPA y DHA) en la dieta de los caballos

Los ácidos grasos son macromoléculas orgánicas derivadas de hidrocarburos que están compuestos por cadenas de átomos de carbono e hidrógeno y son la base estructural de las grasas y los lípidos. Son moléculas muy diversas, que se diferencian entre sí por la longitud de sus cadenas hidrocarbonadas y la presencia, el número, la posición y/o configuración de sus dobles enlaces. Las moléculas de ácidos grasos desempeñan importantes funciones a nivel celular, lo que los hace componentes esenciales para la salud, y por ello muchas veces deben ser obtenidos a través de la dieta.

Los ácidos grasos omega 3 son una clase de ácidos grasos poliinsaturados con reconocidos beneficios para la salud. Se encuentran en distintas fuentes alimenticias destacando el pescado azul, el krill y los calamares. Los principales ácidos grasos omega 3 que han mostrado evidencias para la salud son el ácido eicosapentaenoico o EPA y el ácido docosahexaenoico o DHA.

En los últimos años ha aumentado el interés por conocer en profundidad sobre los efectos de estos ácidos grasos en la salud de los animales. En esta revisión nos centraremos en los beneficios que entrega en la salud de los equinos.

### Generalidades sobre el Omega 3

Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) son ácidos grasos esenciales para el normal crecimiento y desarrollo de los organismos multicelulares. Dentro de los AGPI encontramos dos grupos principales: los ácidos grasos omega 3 ( $\omega$ -3) y omega 6 ( $\omega$ -6), los cuales son ácidos grasos esenciales (AGE) para el ser humano debido a que carecemos de la maquinaria enzimática necesaria para biosintetizarlos. La nomenclatura " $\omega$ " considera como carbono principal al átomo de carbono del grupo metilo terminal del ácido graso e identifica el primer doble enlace más cercano a este grupo químico. El primer exponente de los ácidos grasos omega-3 es el ácido  $\alpha$ -linolénico (ALA; C18:3) el cual vía desaturasas y elongasas se puede transformar en el ácido eicosapentaenoico (EPA; C20:5) y posteriormente en el ácido docosahexaenoico (DHA; C22:6). El primer exponente de los ácidos grasos  $\omega$ -6 es el ácido linoleico (C18:2) y uno de sus derivados más importantes es el ácido araquidónico (AA; C20:4) (Valenzuela y cols, 2011) (ver figura 1).

Figura 1.



Productos elaborados por SPES S.A.

 [contacto@spes.com](mailto:contacto@spes.com)

  [nutrasmartspes](https://www.instagram.com/nutrasmartspes)

 (56-2) 24289500

 [www.spes.com](http://www.spes.com)

 Panamericana Norte 5299 Conchali, Santiago, Chile.



# SPES

TOMORROW IS TODAY

[www.spes.com](http://www.spes.com)

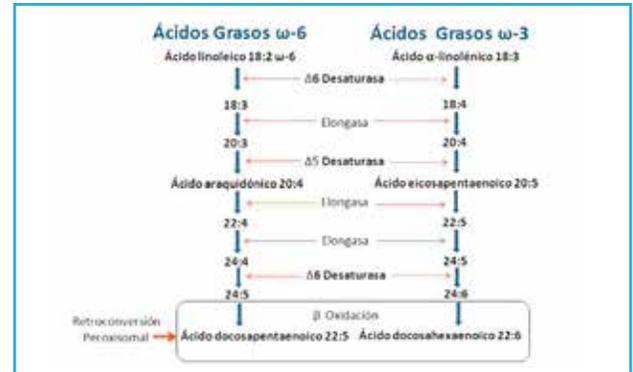


Figura 1. Ácidos grasos poliinsaturados: Metabolización de ácidos grasos poliinsaturados ω-6 y ω-3. Vías de desaturación y elongación de los ácidos linoleico y α-linolénico (Valenzuela y cols, 2011).

Las principales fuentes de incorporación de ALA en la dieta son a través de fuentes vegetales, mientras que el EPA y DHA se obtienen principalmente de pescados grasos como el salmón, algunas algas y de krill (Bus y cols., 2019). En el caso de los caballos las fuentes más comunes de ácidos grasos omega 3 ocupados en la dieta, es el aceite de linaza, aceite de soya y aceite de pescado. Sin embargo, los aceites de soya y linaza, son de origen vegetal, por ende, su principal fuente de omega 3 es el ácido α-linolénico (ALA). Mientras que la principal fuente de omega 3 en el aceite de pescado son el EPA y DHA.

La capacidad del caballo para bioconvertir ALA en EPA y DHA no se ha determinado, pero debiese ser menor a la del humano. Se conoce que la tasa de bioconversión en humanos de ALA a EPA, es inferior al 10% y la de ALA a DHA es inferior al 0,10%. Además, se observó que, alimentando caballos con aceite de pescado, aumentó notablemente la concentración de EPA y DHA circulantes en plasma (Piccione y cols, 2014).

La suplementación dietaria con EPA y DHA ha demostrado que reduce la producción de citoquinas pro-inflamatorias, tales como la interleuquina-1, la interleuquina-6, la interleuquina-8 y el factor de necrosis tumoral-α (TNF-α) que se liberan cuando los macrófagos y monocitos son activados (Camuesco y cols, 2006). Si bien estas citoquinas actúan como potentes activadores de la función inmune, el exceso de actividad de estas sustancias contribuye a la inflamación patológica, situación observada en la inflamación intestinal crónica, en la artritis reumatoide, entre otras patologías inflamatorias (Valenzuela y cols, 2011).

Los antecedentes demuestran que, tanto en humanos como en animales, se debe aumentar el consumo de los AGPI ω-3 a través de alimentos ricos en EPA y DHA, o desarrollar alimentos funcionales que los contengan en concentraciones terapéuticamente útiles, además de considerar el consumo complementario de suplementos nutricionales (nutracéuticos) con AGPI ω-3.

## Beneficios del Omega 3 en articulaciones

En los caballos que están expuestos a deportes de grande impacto como carreras, enduro entre otras, así como los que son empleados para carga, es recurrente que se presenten cojeras o patologías crónicas que afecten a las patas, lo que puede significar acortar la vida útil del ejemplar. Por este motivo el uso de fármacos es muy recurrentes para aliviar los dolores provocados por dichas cojeras. Pero en el último tiempo se han estudiados distintas alternativas como suplementos que ayuden a bajar la inflamación y por ende el dolor. Siguiendo esta línea, se ha estudiado que la suplementación con aceite de pescado puede mejorar la respuesta inflamatoria de caballos en entrenamiento constante y potencialmente mejorar su estado de salud. Debido al efecto que tiene EPA y DHA sobre la membrana lipídica de la célula. Lo que puede mejorar la transducción de señales y la expresión genética. Estos eventos podrían favorecer el transporte y la vinculación de IL-1Ra (Proinflamatoria) a sus receptores, reduciendo así la respuesta al proceso inflamatorio (Piccione y cols, 2019).

Además, en procesos como artritis el suplemento con omega 3 favorece el tratamiento de esta patología y disminuye la concentración de prostaglandinas en el líquido sinovial que a su vez ayuda a disminuir el dolor, mejorando así la condición del paciente. a su vez disminuye el dolor. Se sugiere usarlo en laminitis y otras patologías pódalas en equinos. Adicionalmente se ha observado que en procesos patológicos como osteoartritis (proceso inflamatorio y degenerativo articular), la utilización de Omega 3 disminuye la expresión de moléculas proinflamatorias en fibroblastos sinoviales, lo que sugiere que podría favorecer la salud articular tanto en un estado de salud pleno, como en patologías (Caron y cols, 2019).



Productos elaborados por SPES S.A.

[contacto@spes.com](mailto:contacto@spes.com)

[nutrasmartspes](#)

(56-2) 24289500

[www.spes.com](http://www.spes.com)

Panamericana Norte 5299 Conchalí, Santiago, Chile.



**SPES**  
TOMORROW IS TODAY

[www.spes.com](http://www.spes.com)

## Beneficios del Omega 3 en la actividad reproductiva

Diversos estudios reportan sobre la fertilidad de sementales y yeguas, al igual que en otras especies como bovinos, cerdos y humanos. La suplementación de EPA y DHA en yeguas, regula la síntesis de Prostaglandinas, aumentando así los niveles de progesterona, favoreciendo la supervivencia del embrión. Por otra parte, múltiples estudios indican los beneficios de suplementar a yeguas en periodo de lactancia, debido a la transferencia de estos ácidos grasos a los potrillos a través de la leche, teniendo un sistema inmune más fuerte que potrillos alimentados de yeguas no alimentadas con ácidos grasos omega 3 (Hernández, 2018).

Robert (2015), estudió los efectos de la incorporación de ácidos grasos omega 3 en el ambiente uterino en yeguas y sobre la expresión de genes en sus embriones. En el estudio se reporta que la expresión de genes responsables del transporte de nutrientes al embrión, tuvo tendencia a aumentar en yeguas suplementadas con omega 3 (DHA) (ver figura 2).

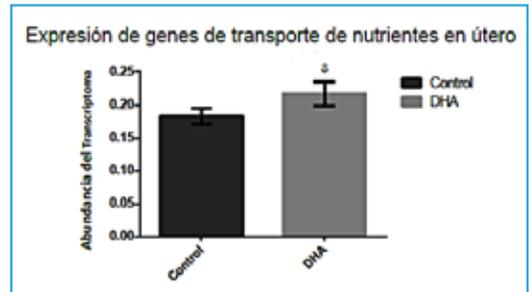


Figura 2. Expresión de genes relacionados con el transporte de nutrientes a nivel uterino en yeguas a los 12 días post-ovulación (Robert, 2015).



Por otra parte, en sementales suplementados con fuentes de EPA y DHA se ha mostrado un incremento en la cantidad de espermatozoides con morfología normal, motilidad post-congelación, disminución en porcentaje de atipias, disminución en la mortalidad de espermatozoides y un aumento en la concentración espermática (Hernández, 2018).

Productos elaborados por SPES S.A.

[contacto@spes.com](mailto:contacto@spes.com)

[nutrasmartspes](https://www.instagram.com/nutrasmartspes)



(56-2) 24289500



[www.spes.com](http://www.spes.com)



Panamericana Norte 5299 Conchali, Santiago, Chile.



# SPES

TOMORROW IS TODAY

[www.spes.com](http://www.spes.com)



## Bibliografía

- Camuesco, D.; Comalada, M.; Concha, A.; Nieto, A.; Sierra, S.; Xaus, J. 2006. Intestinal anti-inflammatory activity of combined quercitrin and dietary olive oil supplemented with fish oil, rich in EPA and DHA (n-3) polyunsaturated fatty acids, in rats with DSS induced colitis. *Clin Nutr.* 25:466-6.
- Caron, J.; Gandy, J.; Brown, J.; Sordillo, L. 2019. Omega-3 fatty acids and docosahexaenoic acid oxymetabolites modulate the inflammatory response of equine recombinant interleukin1 $\beta$ -stimulated equine synoviocytes. *Prostaglandins and Other Lipid Mediators.* 142: 1-8.
- De Bus, I.; Witkamp, R.; Zuilhof, H.; Albad, B.; Balvers, M. 2019. The role of n-3 PUFA-derived fatty acid derivatives and their oxygenated metabolites in the modulation of inflammation. *Prostaglandins and Other Lipid Mediators.* 144:1063512.
- Hernández, R. 2018. Suplementación con grasa en caballos: Énfasis en los ácidos grasos esenciales. TECNIGRASAS, Suplementos y Nutrientes S.A.S. Pag. 31.
- Manahart, S.; Scott, B.; Gibbs, P.; Coverdale, J.; Eller, E.; Honnas, C.; Hood, D. 2009. Markers of Inflammation in Arthritic Horses Fed Omega-3 Fatty Acids. *The Professional Animal Scientist.* 25:155-160.
- Piccione, G.; Marafioti, S.; Giannetto, C.; Panzera, M.; Fazio, F. 2014. Effect of dietary supplementation with omega3 on clotting time, fibrinogen concentration and platelet aggregation in the athletic horse. *Livestock Science.* 161: 109-113.
- Piccione, G.; Giannetto, C.; Bruschetta, D.; Congiu, F.; Arfuso, F.; Giudice, E. 2019. Influence of exercise and dietary omega-3 oil supplementation on interleukin 1-Ra serum concentrations in Standardbred horses. *Animal Production Science.* 59: 232-235.
- Robert, J. 2015. Dietary supplementation of omega-3 fatty acids influences the equine maternal uterine environment and embryonic development PhD Thesis. Virginia Polytechnic Institute and State University. USA. Pag. 122.
- Valenzuela, R.; Tapia, G.; González, M.; Valenzuela, A. 2011. Omega-3 fatty acids (epa and dha) and its application in diverse clinical situations. *Rev Chil Nutr.* 38(3):356-367.



Productos elaborados por SPES S.A.

 [contacto@spes.com](mailto:contacto@spes.com)

  [nutrasmartspes](https://www.instagram.com/nutrasmartspes)

 (56-2) 24289500

 [www.spes.com](http://www.spes.com)

 Panamericana Norte 5299 Conchali, Santiago, Chile.