



# ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 Y FERTILIDAD MASCULINA. MARTA ROYO HERNÁNDEZ

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES:

- ❖ Empeoramiento de la calidad del espermatozoides en la población occidental. (1)
- ❖ Cambios en los hábitos dietéticos y actividad física (↑ sedentarismo). (2)
- ❖ Se plantea una posible relación entre la calidad del espermatozoides y el tipo de ingesta. (3)

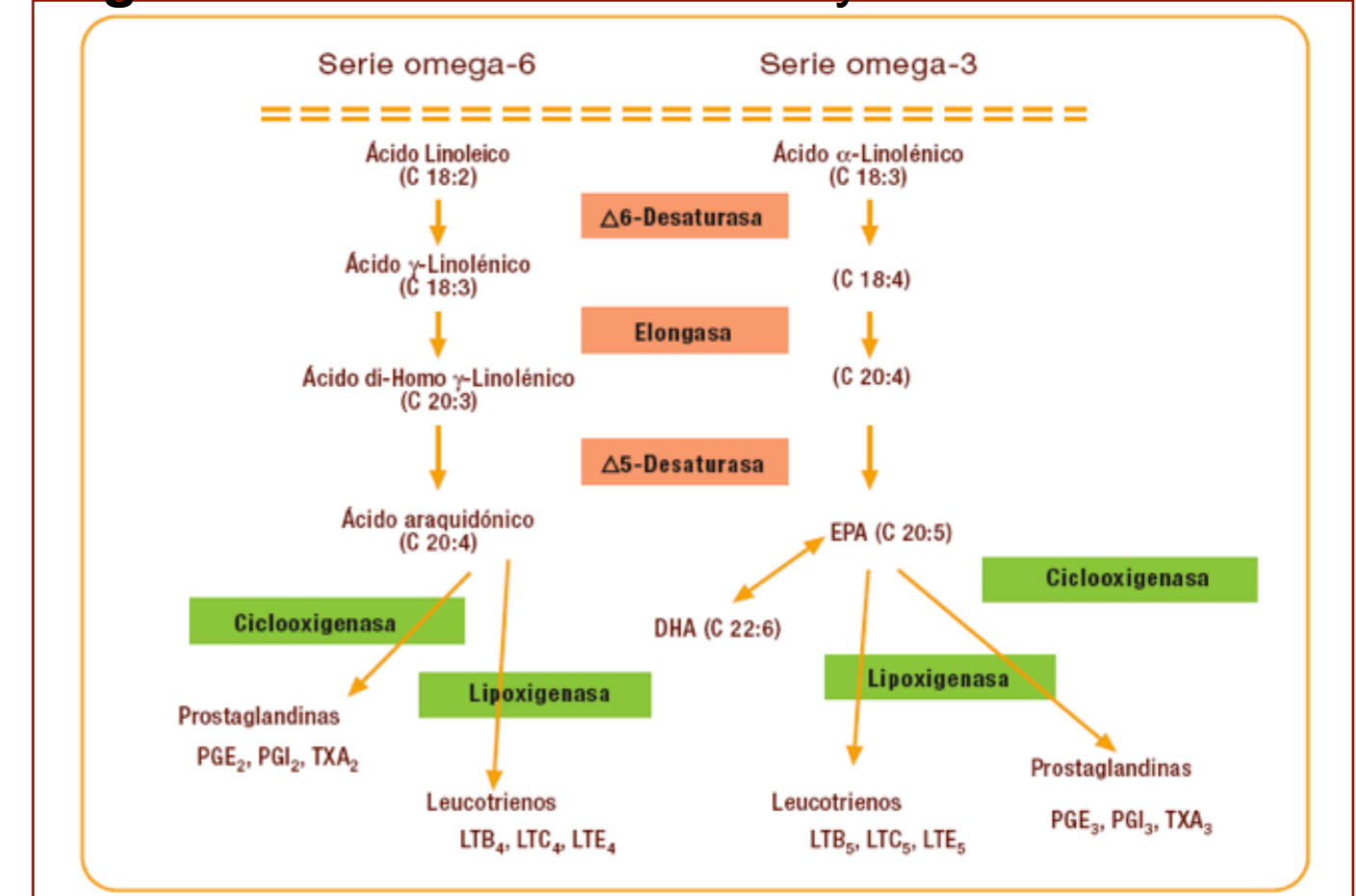
## OBJETIVO:

- ❖ Revisión de los beneficios del consumo de ácidos grasos omega-3 y suplementación dietética a base de DHA sobre los parámetros de calidad seminal.

## MATERIALES Y MÉTODOS:

- ❖ Búsqueda sistemática sobre la evidencia que relaciona los AGPI omega-3 y la fertilidad. Para ello se han visitado diversas bases de datos con el uso de dieta, AGPI-omega 3, espermatozoides e infertilidad como palabras clave para la obtención de información.
- ❖ Revisión de artículos que han incluido el estudio de la variación de parámetros determinantes de calidad seminal (morfología, movilidad, concentración) con respecto al tipo de dieta.

Figura 1: Biosíntesis de AGPI y sus derivados

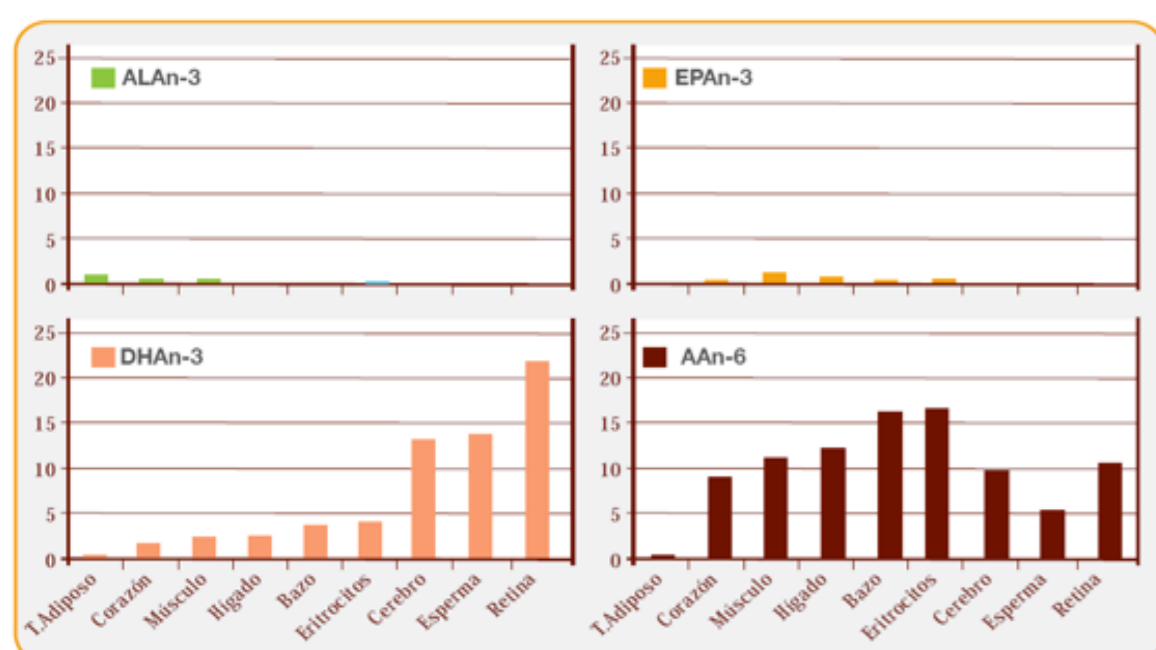


EPA-ácido eicosapentaenoico; DHA-ácido docosahexaenoico; PG-prostaglandinas; LT-leucotrienos; TX-tromboxano. (Das 2006).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

- ❖ Revisión de un total de 198 artículos publicados en su mayoría en revistas extranjeras.
- ❖ 8 Artículos fueron elegidos y recogidos en un cuadro resumen.
- ❖ Estudios de tipo observacional, transversales y/o casos-controles.

Figura 2: concentración de los AGPI en los principales tejidos humanos



ALA-ácido linolénico; EPA-ácido eicosapentaenoico; DHA-ácido docosahexaenoico; AA-ácido araquidónico. (Zalata AA, 1998).

Figura 3: Partes estructurales del espermatozoides.



(Arena Ríos, et. al 2010).

AUTORES	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	RESULTADOS
Martínez Soto JC, et al. (1)	57 Hombres mayores de 18 años	↑ ácidos grasos DHA y Omega-3 en plasma seminal, ↑ estado antioxidante y ↓ % de espermatozoides dañados en el grupo DHA después de 10 semanas de tratamiento.
Gaskins AJ, et al. (2)	188 hombres, edad:18-22 años	Dieta prudente: ↑AGPI omega-3 ↑motilidad de los espermatozoides (no se obtuvo relación con otros parámetros)
Afeiche MC, et al. (3)	155 de 18 a 55 años sin antecedentes de vasectomía	-↑ingesta de carne procesada ↓ formas normales -↑ingesta de pescado obtuvieron ↓ concentración de espermatozoides y ↑formas normales
Jensen TK, et al. (4)	701 jóvenes daneses sin azoospermia mayores de 18 años, un IMC 22,5 kg/m <sup>2</sup>	-↑% de energía a partir de la ingesta de AGS -↓concentración de espermatozoides -↑% de AGM ↓ % de formas normales -↑ingesta de AG omega-3 ↑ volumen de semen.
Safarinejad MR, et al. (5)	Casos/hombres infértiles: 82 con oligoastenoteratozoospermia idiopática Controles/fértiles: 78	-hombres fértiles: niveles ↑ de AG omega-3 y un cociente omega-6/omega-3 ↓ (> concentración de espermatozoides, morfología y movilidad). Destaca la ↑ cantidad de DHA
Yan L, et al. (6)	80 ratas machos Sprague Dawley.	Las ratas que consumieron la dieta con la relación media de AGPI omega-3/omega-6 presentaron ↑ densidad y movilidad espermática.
Arab A, et al. (7)	6 estudios (dieta-calidad semen) con 8207 participantes	↓ Adherencia a patrones dietéticos saludables ↑ concentración de espermatozoides
Mendiola J, et al. (8)	-Casos: 30 con severa o moderada oligozoospermia y severa teratozoospermia -Control: 31 normospermicos	Los casos: ↓parámetros seminales, ↓ consumo de productos lácteos, carne y patatas junto con ↓ toma de tomate, lechuga y fruta. El grupo control demostró lo contrario.

## CONCLUSIONES:

- ❖ Reducción del número de espermatozoides y de la calidad de los mismos en hombres con hábitos dietéticos occidentales.
- ❖ Efecto positivo de los ácidos grasos omega-3 sobre la movilidad y morfología como los más afectados dada la proporción de DHA en la cola del espermatozoides.
- ❖ Biodisponibilidad favorecida a través del consumo de pescados grasos como fuente principal de ácidos grasos omega-3.
- ❖ Hacen falta un mayor número de estudios para conocer con exactitud los niveles de ingesta adecuados para funcionamiento óptimo de las gónadas masculinas.

## BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Martínez Soto JC, Dominguez JC, Cordobilla B, Nicolás M, Fernández L, Albero P, Gadea J, Landeras J (2016). Dietary supplementation with docosahexaenoic acid (DHA) improves seminal antioxidant status and decreases sperm DNA fragmentation. Syst Biol Reprod Med, 62: 387-395.
- 2) Gaskins AJ, Colaci DS, Mendiola J, Swan SH, Chavarro JE (2012). Dietary patterns and semen quality in young men. Hum Reprod, 27: 2899-2907.
- 3) Afeiche MJ, Gaskins AJ, Williams PL, Toth TL, Wright DL, Tanrikut C, Hauser R, Chavarro JE (2014). Processed meat intake is unfavorably and fish intake favorably associated with semen quality indicators among men attending a fertility clinic. J Nutr, 144: 1091-1098.
- 4) Jensen TK, Heitmann BL, Blomberg Jensen M, Halldorsson TI, Andersson AM, Skakkebaek NE, Et al. (2013). High dietary intake of saturated fat is associated with reduced semen quality among 701 young Danish men from the general population. Am J Clin Nutr, 97: 411-418.
- 5) Safarinejad MR, Hosseini SY, Dadkhah F, Asgari MA (2010). Relationship of omega-3 and omega-6 fatty acids with semen characteristics, and anti-oxidant status of seminal plasma: a comparison between fertile and infertile men. Clin Nutr, 29: 100-105.
- 6) Yan L, Bai XL, Fang ZF, Che LQ, Xu SY, Wu D (2013). Effect of different dietary omega-3/omega-6 fatty acid ratios on reproduction in male rats. Lipids Health Dis, 13: 12-33.
- 7) Arab A, Rafie N, Mansourian M, Miraghajani M, Hajianfar H (2018). Dietary patterns and semen quality: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Andrology, 6: 20-28.
- 8) Mendiola J, Torres-Cantero AM, Moreno-Grau JM, Ten J, Roca M, Moreno-Grau S, Bernabeu R (2009). Food intake and its relationship with semen quality: a case-control study. Fertil Steril, 9: 812-818.