

Omega 3 y su acción terapéutica en el síndrome de ojo seco

Neida Esperanza Ronderos Escamilla

RESUMEN

Los ácidos grasos esenciales Omega 3 y Omega 6 tienen efectos competitivos e inhibitorios en el organismo. Mientras el primero actúa como antiinflamatorio, el segundo tiene un derivado clave en la cascada inflamatoria: el ácido araquidónico. Por tanto se plantea el omega 3 como terapéutico en el proceso inflamatorio del Síndrome de Ojo Seco.

Palabras claves: Síndrome Ojo Seco, Omega 3, Omega 6, ácidos grasos esenciales.

Omega 3 and its therapy in the Dry eye syndrome

ABSTRACT

Polyunsaturated essential fatty acids Omega 3 and omega -6 have a competitive inhibitory effect in the organism. The term non-inflammatory refers to a diet rich in Omega 3. There are reports of benefits of Omega -3 essential fatty acid supplementation for patient with inflammatory Dry Eye Syndrome. Omega 6 fatty acid is converted to arachidonic acid which cascades into the chemistry of inflammation and immunologic responses.

Key Words: Dry Eye Syndrome, Omega 3, Omega 6, essential fatty acids.

La enfermedad de Ojo Seco está acompañada de varios grados de inflamación, a su vez responsables de la sintomatología característica de este síndrome. Las nuevas investigaciones de muestra que se trata de un problema de base inflamatoria inmune. Se ha comprobado la presencia de un infiltrado linfocito en muestras procedentes de pacientes, no solo con el tipo Síndrome de Ojo Seco hiposecretor asociado a Síndrome de Sjogren (enfermedad de tipo inmune), sino también en aquellos con Síndrome de Ojo Seco hiposecretor no relacionado con el Síndrome de Sjogren y por lo tanto como un proceso puramente localizado en el ojo. Este infiltrado esta en las glándulas lagrimales y en el tejido estromal de la conjuntiva. Hay una alteración entre el circuito nervioso regulador entre la superficie ocular, el cerebro y las glándulas lagrimales (Stern *et al.*, 1998: 584-589), (Baudouin, 2001: S211- S220).

Se ha formulado la hipótesis que la irritación ocular crónica de la superficie ocular, sea cual fuere el factor desencadenante se presenta en conjuntiva bulbar y glándulas lagrimales “predispuestas” a padecer el Síndrome de Ojo Seco Hiposecretor. Se inicia un proceso inflamatorio que conduce la activación de las células T, con una apoptosis disminuida que prolonga anormalmente su residencia en los tejidos lo cual conduce a la liberación continuada de citoquinas pro inflamatorias en lagrime y apoptosis exagerada de las células epiteliales, tanto en glándulas lagrimales como en la conjuntiva (Baudouin, 2001: S211-S220).

Otros factores como la complicación post-operatoria después de LASIK. Condición conocida como Epiteliopatía Neurotrófica Inducida por LASIK, resuelta muchas veces varios meses después de la cirugía, cuando la cornea vuelve a reinervarse. La técnica LASIK altera la estabilidad lagrimal y agrava los síntomas de Ojo Seco (Battat, Macri , Durson, 2001; 108: 1230-1235). (Toda, *et al.*, 2001: 132: 1-7). Las terapias antiinflamatorias como los glucocorticoides y Ciclosporina A, (en su inicio andrógenos tópicos) tienen un efecto positivo en el tratamiento de los signos y síntomas del Síndrome de Ojo Seco (Calonge, 2001; 45: S227- S239).

La mayoría de los pacientes que padecen Síndrome de Ojo Seco tienen problemas sistémicos asociados, siendo el Acné Rosácea una de las más comunes. Algunos pacientes han presentado enfermedades cardiovasculares, alergias, condiciones crónicas inflamatorias, problemas gastrointestinales, obesidad, hiperlipidemia y trastornos psiquiátricos. También se ha demostrado que la terapia de reemplazo de estrógenos sin progesterona en pacientes con menopausia, incrementa el riesgo de afectar la secreción de las glándulas de Meibomio (Schaumberg, 2001).

Varios estudios clínicos han demostrado beneficios de los ácidos grasos esenciales no- saturados de omega 3, en varios sistemas (Boerner, *et al.*, 2002). PA. Boerner reportó que la ingesta de Omega 3 en la forma de aceite de linaza mejoraba en un 85% los síntomas del paciente con Síndrome de Ojo Seco, después de dos meses de tratamiento.

Ácidos grasos esenciales

Las células animales, incluida las del hombre no puede sintetizar ácidos grasos – no saturados: Omega 3 (Acido alfa-linoleico) y Omega 6 (Acido Linoleico). Por esto son llamados ácidos grasos esenciales y se necesitan consumirlos en la dieta.

A pesar de la falta de habilidad para producirlos el cuerpo humano puede metabolizarlos y producir derivados que mantiene la estructura celular y sus funciones (Cunnane, et al., 1993).

El acido linoleico es convertido a acido araquidonico, que es responsable de las respuestas inflamatorias e inmunológicas. Han sido descritos varios efectos fisiológicos del Omega 3; por ejemplo, que es esencial para el normal desarrollo del ojo y cerebro neonatal y se encuentra en altas concentraciones en la leche materna. El aceite de linaza es una de las fuentes más ricas en acido alfa-linoleico (Omega 3), canola y pescados de agua fría como el salmón y la trucha. Los derivados de estos ácidos reciben el termino de no inflamatorios por que pueden bloquear el ciclo de la lipo-oxigenasa y de las ciclo-oxigenasa. Reducen los niveles de colesterol por que sintetizan las grasas saturadas y actúan como agentes de protección para el cáncer de seno (Cunnane, et al., 1993) (Ver tabla 1).

SISTEMA	EFFECTO	MECANISMO
SERVISO CENTRAL	Mejora la función cognoscitiva	Neurotransmisión, Composición de membrana, control de la apoptosis
CARDIOVAS- CULAR	Antiarritmia, antitrombótico	Disminuye la adhesión plaquetaria, controla la composición de la membrana
MUSCULO ESQUELÉTICO	Sensibilidad a la insulina	Composición de membrana
INMUNE	Inmunosupresivo, Antiinflamatorio	Síntesis de eicosanoide, producción de citoquinas
HEPÁTICO	Reduce los triglicéridos, disminuye la lipogénesis, aumenta la oxidación de ácidos grasos y disminuye la producción de VLDL	Mensajero intra e intercelular

Beneficios oculares

Se ha descrito que el Omega 3, tiene un efecto competitivo inhibitorio sobre el acido araquidonico (derivado de Omega 6) en la cascada inflamatoria y un efecto modulador sobre las células inmunes (Calder, 1997) (Calder, 2001).

Parece tener un efecto importante en la estructura de la membrana celular. Esto influiría directamente sobre las microvellosidades corneales ayudando a estabilizar la película lagrimal y también mejoraría la adhesión al epitelio. (Stelzner Sk – 2001, no publicado).

Sullivan y colaboradores han demostrado mejoría en las secreciones producidas por las glándulas de meibomio en pacientes con Síndrome de Ojo Seco. Con un efecto importante sobre la evaporización lagrimal. Existe un estudio sobre la aplicación de un producto llamado, Refresh

Endura, basado en aceite de castor para aplicación tópica y a resultado benéfico para el tratamiento de la disfunción de las glándulas de Meibomio. Parece que el colirio incrementa los ácidos grasos de Omega 3 (Goto, et al., 2002). Todos los signos clínicos de ojo seco parecen mejorar con la ayuda de este colirio excepto el tejido corneal.

No existen estudios que demuestren si es mejor consumir ácido alfa-linoleico en la forma de aceite de linaza o ácidos grasos esenciales en la forma de aceite de pescado (Eicosapentanoico o docosahexanoico).

Las diferencias quizás dependerían del metabolismo propio de cada persona.

Algunos profesionales han dicho que se debe consumir un mínimo de 15-20 gramos diarios de aceite de linaza (Cunnane, et al., 1993). Las dosis para reducir el colesterol deben ser muchos más altas, aproximadamente de 50 gramos por día.

Efectos colaterales

Aunque se ha concluido que una dosis de aceite de linaza de 50 gramos por día es segura en cuanto a beneficios nutricionales, se ha mencionado que la excreción urinaria aumenta al doble (Cunnane, et al., 1993). Otro estudio informó que con la misma dosis administrada por cuatro semanas en pacientes adultos saludables se incrementan los movimientos intestinales semanales en un 40%. (Paul Karpesi, OD-2003). Parece que el aceite tomado deja un sabor desagradable por tanto es recomendable consumirlo con jugos u otras comidas.

No hay cambios significativos en plasma o eritrocitos, al igual que alteraciones en la leche materna de madres lactantes. Tampoco altera los triglicéridos o los tiempo de protrombina; por tanto no tienen efecto sobre la coagulación (Francois, et al., 2003: 77: 226-233) (Kelley, et al., 1993).

Actúa sobre las lipoproteínas de baja densidad (LDL o "colesterol mal") con reducciones de un 8% y en algunos casos de un 9%. Se han encontrado beneficios sistémicos en la prevención de cáncer de seno así como en el funcionamiento del sistema cardiovascular (Haggans, et al., 2000).

En un estudio de casos y controles realizado en cinco centros oftalmológicos de EEUU. Se analizó la relación existente entre la ingesta total de grasas y de subtipos específicos como el riesgo de padecer degeneración macular relacionada con la edad (DMRE). Se incluyeron 349 pacientes con DMRE grave y 504 sin ella, pero que padecían otras enfermedades oculares.

Al evaluar la ingesta de grasa de los pacientes se llegó a la conclusión de que un consumo elevado de grasas vegetales, mono y poli insaturadas y ácido linoleico (Omega 6), está relacionada directamente con el riesgo de DMRE, mientras que en las dietas ricas en ácidos grasos Omega 3 y pescado tendrían un efecto protector cuando la ingesta de ácido linoleico es baja. Estas diferencias se mantienen al realizar el análisis ajustado a la edad, sexo, nivel educativo, tabaquismo y otros factores de riesgo (Seddon, Rosner, Sperduto, 2001).

En general se han planteado múltiples beneficios y dudas por aclarar acerca de las dosis y la mejor forma de obtener el suplemento nutricional de omega 3. Esperamos poder aclarar estos interrogantes con estudios clínicos posteriores.

En general se puede concluir que el Omega 3 es un tratamiento alternativo de cualquier enfermedad de tipo inflamatorio e inmune por sus efectos de inhibición sobre el ácido araquidónico y por que ayuda a metabolizar las grasas saturadas. No sabemos aun cual sea la mejor forma de consumir este ácido graso esencial. Si en la forma vegetal de aceite de linaza o en la forma animal de aceite de pescado. Esto dependería del metabolismo propio de cada persona y de estudios que así lo puedan fundamentar.

Bibliografía

Baudouin C., "The pathology of dry eye", *Surv Ophthalmol*, 2001, (45): S211 – S220.

Battat L, *et al.*, "Effects of laser in situ of Keratomileusis on tear production, clearance, and tear ocular surface". *Ophthalmology*, 2001, 108: 1230-1235.

Boerner CF, *et al.*, "Omega 3 fatty acid therapy for dry eye: clinical results" Poster presented at American Society of Cataract & Refractive Surgery. *Annual Symposium and Congress*, June 1-5, 2002; Philadelphia PA.

Calder PC, No 3 *Polyunsaturated fatty acids and immune cell function*, *Adv Enzyme Regul*, 1997: 197-237.

_____"Omega 3 Polyunsaturated fatty acids. Inflammation and immunity" *World Rev Nutr Diet*, 2001, 88:109-116

Calonge M., "The treatment of Dry eye", *Surv Ophthalmol*, 2001, 45: S227-S239.

Cunnane Sc, Ganguli, Menard C, *et al.*, < High Alpha-linolenic acid Flaxseed (*linum usitatissimum*): some nutritional properties in humans>, *Br J Nutr*, 1993, 69 (2) 443-539.

Goto E, Shimazaki J, Monden Y, *et al.*, "Low-Concentration homogenized castor oil eye drops for non-inflamed obstructive meibomian gland dysfunction", *Ophthalmology*, 2002, 109 (11): 2030-2035

Francois CA, *et al.*, "supplementing lactating women with flaxseed oil does not increase docosahexaenoic acid and either milk", *Am J Clin Nutr*, 2003. 77 (1): 226-233

Haggans CJ, *et al.*, < The effect of flaxseed and wheat bran consumption on urinary estrogen metabolites in premenopausal women>, *Cancer epidemiol Biomarkers Prev*, 2000, 9 (7): 719-725.

Kelley DS, *et al.*, "Dietary Alpha – linolenic acid alters tissue fatty composition, but not blood lipids, lipoproteins or coagulation status in humans", *Lipids*, 1993, 28 (6): 533-537.

Schaumberg DA, et al., "Hormona Replacement Therapy and Dry eye Syndrome", JAMA, 2001, 286: 2114-2119.

Seddon JM, Rsoner, Sperduto RD, Y COL., *Ophthalmology*, 2001, 119: 1191-1199

Stern ME, et al., "The pathology of dry eye: the interaction between the ocular surface and lacrimal glands", en *Cornea* 1998, 17:584-589.

Toda I, Asano-kalo N, Komai-Hori Y, Tsubota, "Dry eye after laser in situ keratomileusis", *Ophthalmology*, 2001, 132: 1-7.