#### Omega 7. Propiedades para la salud humana del ácido palmitoléico

Dentro de la amplia familia de los ácidos grasos monoinstaturados y poliinsaturados, cuyos beneficios para la salud humana están siendo ampliamente estudiados, el ácido palmitoleico es quizás de los menos conocidos, aunque en los últimos años se han realizado ya numerosos estudios conducentes a desvelar sus propiedades y posible beneficio en la salud humana.

El ácido palmitoleico (omega 7) es un ácido graso monoinsaturado, no esencial, ya que el organismo puede biosintetizarlo a partir del ácido palmítico mediante el concurso de la enzima delta-9-desaturasa.

**Funciones del ácido palmitoleico**

Las funciones nutricionales y biológicas del ácido palmitoleico son complejas y la comprensión científica de la importancia biológica en la salud humana es todavía limitada. Se trata de un componente común de los acilglicéridos del tejido adiposo humano que funciona como molécula de señalización que facilita la comunicación entre la grasa y el tejido muscular, identificándose recientemente como una lipocina, una hormona lipídica derivada del tejido adiposo que actúa sobre el hígado y el tejido muscular, ejerciendo también un efecto antiinflamatorio (Bernstein et al. 2014, Morse N. 2015 (2)). Además, como otros ácidos grasos insaturados, forma parte de las membranas de las células de las mucosas, resultando imprescindible tanto para su estructura como para su funcionamiento.

Diversos estudios han mostrado la utilidad del ácido palmitoleico purificado para la reducción de la proteína C reactiva de alta sensibilidad y los lípidos séricos (Morse et al 2015), así como en el tratamiento coadyuvante de síndrome metabólico [revisión de Berstein et al 2014]. Asimismo, recientes estudios clínicos han mostrado  que la suplementación con ácido palmitoleico, mejora problemas de sequedad de la piel, las mucosas y el ojo seco.

**Fuentes naturales de obtención de palmitoleico para la elaboración de suplementos**

Como fuente de ácido palmitoleico, suele utilizarse el aceite de los frutos del espino amarillo (*Hippophae rhamnoides*), no obstante este aceite con un contenido de alrededor del 25 al 43% de ácido palmitoleico (dependiendo de la variedad y del origen), suele contener también una cantidad no despreciable de ácido palmítico dependiendo de la variedad y el origen (Yang et al 2001). Un análisis realizado con distintas muestras del mercado, encontró en las muestras analizadas un promedio del 29% de ácido palmitoléico y un 32% de ácido palmítico.

El ácido palmítico es un ácido graso saturado de cadena larga, el más abundante en la dieta (carnes, grasas lácteas, aceites de palma y coco…) pero su consumo ha sido causa de alerta por un aumento en la ingesta por encima de las necesidades, lo que se relaciona con enfermedad cardiovascular y obesidad. El consumo aumentado es debido también, a que aparte de los alimentos que contienen de forma natural el ácido palmítico, ha aumentado el consumo de alimentos procesados, muchos de los cuales contienen ácido palmítico en cantidades apreciables sin que el consumidor lo perciba. Por otra parte, estos alimentos procesados pueden contener también los contaminantes generados en el proceso de refinamiento (3-MPD, glicidol y sus ésteres).

Debido a esto no parece conveniente añadir más ácido palmítico a la dieta, lo que llevó a un grupo de investigadores industriales a buscar otra fuente de palmitoleico libre de palmítico. Dado que los omega 7, al igual que los omega 3 de cadena larga, también pueden obtenerse de fuente marina, este grupo de investigadores ha desarrollado un proceso para obtener un concentrado de aceite de pescado, con ácido palmitoleico purificado, de los boquerones o anchoas (*Engraulis encrasicholus L*) obtenidos de pesca sostenible en las costas de Perú. Este concentrado contiene como promedio un 50% de ácido palmitoléico y tan solo un 0,8% como máximo de ácido palmítico libre.

**Omega 7 en la salud cardiovascular**

Estudios preclínicos, epidemiológicos y clínicos realizados con distintos suplementos de aceite conteniendo omega 7, permiten concluir, que la suplementación puede mejorar el perfil lipídico y reducir los marcadores inflamatorios, así como contribuir a la prevención de la resistencia a la insulina asociada a diabetes y la obesidad.

Entre los estudios publicados es destacable el realizado por Bernstein et al. (aleatorizado, doble ciego, frente placebo), en 60 pacientes  con dislipemia, a los que se administró 420 mg diarios de omega 7 de aceite de pescado (Provinal®) durante 30 días, al final de los cuales se observó una significativa mejoría de la inflamación y del perfil lipídico, con una disminución de la PCR del 44% y una disminución del 15 % en los triglicéridos, del 8% en el LDL colesterol y un aumento del 5% en el HDL colesterol.

**Omega 7 en la sequedad de la piel y las mucosas.**

El aporte de ácidos grasos es imprescindible para el mantenimiento de la estructura y la función de la piel y las mucosas. Se sabe que cuando por factores externos o internos se produce un desequilibrio en la estructura lipídica de la piel y/o mucosas se producen alteraciones (sequedad, falta de elasticidad, arrugas) y enfermedades que las afectan. Se ha observado que la suplementación con omega 7, mejora la hidratación, elasticidad, e inflamación de la piel y las mucosas.

Un estudio realizado en 30 mujeres con edades comprendidas entre 50 y 70 años, sin patologías cutáneas, estudió el efecto de la administración de 4 cápsulas diarias de 500 mg de un aceite con un contenido en omega 7 del 25%, durante tres meses (Yang et al 2009). Los parámetros medidos fueron la hidratación (medida con un corneómetro), la elasticidad (medida con un cutómetro), la rugosidad media de la piel y la rugosidad máxima. Al cabo de 1 mes de tratamiento se obtuvieron ya mejoras del 33,6% en la hidratación, el 16,3% en la elasticidad, el 3% en la rugosidad media y el 3,6% en la rugosidad máxima. Al cabo de 3 meses la mejora había aumentado al 48,6% en la hidratación, el 25,8% de elasticidad, 7,4% en la rugosidad media y 9,2% en la rugosidad máxima.

También se han realizado estudios para evaluar su actividad sobre la sequedad de la mucosa vaginal en mujeres postmenopáusicas. En la suplementación con omega 7 se observó una tendencia a la mejora en la integridad del epitelio vaginal y a mejorar el índice de salud vaginal, desde la base y frente a placebo

**Omega 7 en el ojo seco**

Quizás uno de los ámbitos en los que se está estudiando más la actividad de omega 7 es en el síndrome del ojo seco (SOS). La prevalencia del  SOS está aumentando de forma exponencial, siendo ya una de las consultas más frecuentes en oftalmología.  Afecta a un 15 a 30% de la población.

Asociado principalmente al envejecimiento, debido a la disminución de la calidad de la producción de lágrimas con la edad, y al aumento del consumo de medicamentos para los problemas comunes asociados, como la presión arterial alta, la disfunción eréctil y terapias de reemplazo hormonal, por citar algunos ejemplos, el problema será cada vez más agudo debido al aumento de la esperanza de vida.

Sin embargo, también está cobrando cada vez mayor relevancia como causa de sequedad ocular el aumento de la exposición a las pantallas digitales (ordenadores, tabletas, teléfonos móviles, etc.) que pueblan nuestras vidas y que están adelantando y agravando los problemas de ojo seco, ya que el uso de las pantallas disminuye el parpadeo y aumenta la evaporación de la lágrima. Lo mismo ocurre tras largos periodos de conducción que obligan a fijar la vista. Y entre los factores ambientales la sequedad de ojos y otras mucosas que provocan los aires acondicionados y las calefacciones.

Lo que, por una u otra causa, se produce es una pérdida de agua de la película lagrimal que lubrica y alimenta el ojo, ya sea por una disminución de la producción de lágrima o por el incremento de la evaporación de la película lagrimal, por lo que se produce inflamación de la córnea. Los síntomas principales son lagrimeo, picor, escozor, ardor, enrojecimiento, dolor, hinchazón y visión borrosa.

Un estudio realizado en 60 pacientes con ojo seco debido a una disfunción de las glándulas de Meibomio, a los que se administró 1 cápsula al día conteniendo 420 mg de concentrado de aceite de pescado que aportaba 210 mg de ác. palmitoléico (Provinal®), durante 3 meses, redujo un 33% la gravedad de los síntomas (puntuación estándar de la evaluación del paciente de la sequedad ocular (SPEED), con mejoras significativas en la mejora del funcionamiento de las glándulas de Meibomio, producción de lágrimas de mejor calidad, mayor contenido de lípidos y menor evaporación de lágrima, aumento de la estabilidad de la película lagrimal, mejora en el parpadeo (parpadeos más completos con la correcta propagación de la película lagrimal) y presentación anatómica más higiénica de los márgenes del párpado alrededor de los orificios de las glándulas (Morris et al 2017). Otro estudio mayor, multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, contra placebo,  con rango de dosis, se ha puesto en marcha el pasado septiembre para evaluar la eficacia y la seguridad del mismo producto (Provinal®) en sujetos sanos con síntomas de ojo seco.

**Omega 7 en síndrome de Sjögren**

El síndrome de Sjögren es una enfermedad autoinmune inflamatoria, en el curso de la cual las células del sistema inmunológico, atacan a las células normales de las glándulas exocrinas que secretan las sustancias humectantes de los ojos, la boca y otros tejidos, lo cual impide la producción de las sustancias humectantes. Puede afectar a individuos de cualquier raza o edad, aunque el 90% de los afectados son mujeres. Además de sequedad extrema, el síndrome de Sjögren puede causar otros problemas como artritis, inflamación pulmonar, afectar a los riñones, el hígado, sistema nervioso, tiroides y la piel.

Los síntomas más comunes son sequedad de la boca, de los ojos, inflamación de las glándulas salivales, sequedad vaginal y fatiga. Humectantes y lubricantes suelen ser los tratamientos locales más utilizados.

Aunque se trata de un estudio piloto confirma los resultados obtenidos en los estudios realizados para evaluar los efectos sobre la piel, la sequedad vaginal, los ojos secos y otras mucosas.

**CONCLUSIÓN**: Aunque el ácido graso omega 7 (ácido palmitoléico) es quizás, hasta el momento, el menos estudiado de los ácidos grasos insaturados con beneficios para  la salud humana, los estudios preclínicos, epidemiológicos y clínicos realizados hasta la fecha muestran que la suplementación con éste ácido mejora la sequedad y falta de flexibilidad  de la piel, la sequedad ocular debida a distintos factores (ambientales, de estilo de vida, hormonales, disminución de la secreción relacionada con la edad, uso de lentes de contacto, enfermedades sistémicas, etc.) Asimismo, se ha informado de su utilidad como coadyuvante para aliviar la sequedad de mucosas por síndrome de Sjögren u otras causas (uso de medicamentos diuréticos, antidepresivos, otros). Asimismo, los estudios apoyan el uso como tratamiento complementario de la inflamación y sequedad de la mucosa vaginal (menopausia). Por otro lado, los estudios también apoyan su uso como coadyuvante de tratamientos de síndrome metabólico (evidenciado con Provinal, concentrado de aceite de pescado purificado).