

## Efecto de la suplementación con omega 3 en la piel facial de los pacientes de un centro médico del distrito de Miraflores en el año 2013\*

### Effect of supplementation with omega 3 in facial skin of patients in a medical center Miraflores district in 2013

Joanna Natalia Córdova Aguilar

**RESUMEN.** La investigación se propuso responder un problema central, ¿Cuáles son los efectos de la suplementación con Omega 3 en la piel facial, en los diferentes grupos etarios de pacientes de un Centro Médico de Miraflores, teniendo en cuenta la humedad, la uniformidad y arruga, entre junio a setiembre del 2013?. Del problema principal se dedujo tres problemas específicos teniendo en cuenta las variables humedad, uniformidad y arruga. Para responder las interrogantes se formuló un objetivo general y tres específicos de acuerdo a las variables. El marco teórico utilizado sobre ácidos grasos esenciales en la nutrición sirvió para fundamentar los resultados del trabajo. La investigación es de nivel descriptivo, desarrollado con el método descriptivo comparativo. El diseño es cuasi-experimental y de corte longitudinal. Estadísticamente, se utilizaron las medidas de tendencia central para describir los resultados y con la t de Student. Así se estableció las relaciones existentes entre el Omega 3 y las reacciones en la piel facial de los pacientes. La población fue de 100 pacientes que asistieron al Centro Médico, pero con el proceso de depuración quedaron 92 sujetos de la muestra. Para los efectos de la recogida de datos se utilizó como instrumento el equipo Aramo SG (analizador dermatológico), con validez de constructo y la confiabilidad al 0,01%. Los resultados que encontramos demuestran que, en términos generales la humedad de la piel aumentó un 17.48%, la uniformidad mejoró 18.26% y las arrugas se atenuaron en un 32.23%. Los resultados demuestran la mejoría significativa y evidente tras la suplementación del Omega 3.

**ABSTRACT.** The research set out to answer a central problem about the effects of supplementation with Omega 3 in facial skin in different age groups of patients in a medical center in Miraflores District, considering moisture, uniformity and wrinkle between January and December 2013. The three specific problems were selected from the main problem considering the variables moisture, smoothness and wrinkle. To answer the questions a general objective and three specific objectives according to the variables were formulated. The theoretical framework used for essential fatty acids in nutrition served to substantiate the results of work. The research is descriptive, developed with the comparative and descriptive method. The design is quasi-experimental and longitudinal section. Statistically, measures of central tendency were used to describe the results and the Student T test. So the relationship between Omega 3 and the reactions in facial skin of patients is established. The population was 100 patients attending the Medical Center, but the purification process were applied in 92 subjects in the sample. For purposes of data collection instrument was used as the team Aram SG (dermatological analyzer) with construct validity and reliability to 0.01%. The results found show that, in general terms, skin moisture increased 17.48%, uniformity improved 18.26% and wrinkles were attenuated 32.23%. The results demonstrate the significant and obvious improvement after supplementation of Omega 3.

**Recibido:** 25-05-2014

**Aceptado:** 20-08-2014

**Palabras clave:** Omega3, ácidos grasos poliinsaturados nutrición, dermatología, Omega 3.

**Keywords:** omega3, polyunsaturated fatty acids nutrition, dermatology, omega 3.

Joanna Natalia Córdova  
Aguilar  
Evolution Antiage  
jonca80@gmail.com

\* Tesis para optar el Grado de Magíster en Nutrición y Dietética

## Introducción

La investigación realizada partió de un interés particular en mi condición de Médico dedicado a la Dermatología Estética y entre tantos títulos que corrían por mi mente me propuse investigar el efecto de la suplementación con omega 3 en la piel facial de los pacientes de un centro médico del distrito de Miraflores en el año 2013.

El trabajo consta del resumen, que incluye el problema de investigación, donde se formula el planteamiento, significación y delimitación de la investigación seguida de los objetivos y antecedentes de la investigación.

Seguidamente se realizó una revisión completa del marco teórico desarrollando los conceptos de nutrición, lípidos, ácidos grasos de la serie Omega3, metabolismo del Omega 3 en relación a la piel, la ingesta recomendada. Asimismo, se incluye las fuentes, la piel, biotipos cutáneos y el Omega 3.

Asimismo, se desarrolló el marco conceptual para visualizar mejor las variables de estudio y su operacionalización, la definición de términos y las hipótesis respectivas.

El método empleado en el presente estudio incluye el tipo y diseño de investigación, la población y muestra, los métodos e instrumento de recolección de datos, junto con las técnicas de procesamiento de datos y análisis de los resultados

Finalmente se desarrollan los resultados seguido de su respectiva discusión y sus respectivas conclusiones.

### *Método*

#### 1. Tipo y diseño de investigación

El estudio se ubicó dentro de la investigación básica que también es llamada pura o fundamental, porque pretende buscar nuevos conocimientos y campos de investigación.

En el presente caso, se evaluó la suplementación con Omega 3, describiendo los efectos tal y como se presenten en los pacientes que acuden a un Centro Médico en Miraflores.

La investigación es de tipo cuasi-experimental (ensayo controlado no aleatorizado) porque se va realizar una intervención -suplementación con Omega 3- en pacientes previamente seleccionados según criterios de inclusión y exclusión. Asimismo, el diseño del estudio fue longitudinal, prospectivo y comparativo. De acuerdo al tipo y diseño del estudio se investigaron las posibles relaciones causales existentes entre el Omega 3 y las reacciones en la piel facial de estos pacientes.

#### 2. Población y muestra

##### 2.1 Población

La población estuvo compuesta por todos los pacientes que acuden a un Centro Médico de Miraflores, para tratamiento estético durante los meses de junio a setiembre del año 2013, los cuales hicieron un total de 100 pacientes de sexo femenino, con edades que oscilan entre 30 a 69 años y estuvieron dispuestos a participar del estudio.

##### 2.2 Muestra.

La población pasó a formar la muestra de estudio, por lo tanto no se utilizó ningún tipo de muestreo. Dentro de la caracterización de la población encontramos que el mayor porcentaje de la población se encontró dentro del grupo de 40 a 49 años con el 38%, seguida del grupo de 30 a 39 años con el 25% y finalmente los grupos de 50 a 59 años y el grupo de 60 a más años con el 18% para ambos casos.

#### Criterios de inclusión y exclusión

Fueron excluidos del estudio:

- Pacientes que hayan consumido Omega 3 los 6 meses previos al estudio.
- Pacientes con edades menores de 30 años y mayores de 69 años.
- Pacientes que consumen medicación por otras patologías.
- Pacientes con enfermedades dermatológicas.
- Pacientes fumadoras o consumidora de drogas.

Fueron incluidos todos los pacientes que tengan las siguientes características:

## 176 UNIFÉ - EPG

- Pacientes que consuman la suplementación de Omega 3 durante el periodo de estudio.
- Pacientes femeninas entre 30 y 69 años.
- Pacientes sin enfermedad aparente los 6 meses previos al estudio.
- Pacientes no fumadoras, y
- Pacientes sin enfermedades dermatológicas.

### 3. Métodos e instrumento de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación, se procedió a la recolección de datos utilizando el método directo y de acuerdo a nuestros objetivos de estudio. Para la recolección de la información se utilizó una Ficha de Datos previamente validado como instrumento principal y se le asignó un número de registro.

La forma de recolección de datos fue de manera individual y en el consultorio de dicho centro médico, consignando el número de registro en la fecha, el cual será usado para el procesamiento estadístico posterior.

Este instrumento de recopilación informativo incluyó todas las variables y parámetros relacionados con los objetivos propuestos cuyo modelo lo acompañamos en el anexo de este proyecto. Los datos fueron extraídos a través de un equipo llamado "ARAMO SG" el cual se encuentra correctamente calibrado, que nos da una medición directa de los resultados de la piel de los pacientes antes y después que se hayan suplementado con Omega 3.

Para los efectos de evaluación de los pacientes, el equipo Aramo SG, establece las siguientes variables: humedad, uniformidad y arruga, por grupos etarios en: 30 a 39 años, de 40 a 49 años, de 50 a 59 años y de 60 a 69 años.

La información recabada se ordenó según el tipo de variables y se codificaron para ser procesadas en un sistema computarizado.

#### *Descripción del equipo.*

Es una máquina compuesta de lentes fotográficos con diferentes niveles de amplificación:

- 01 lente 1X, que permite hacer tomas sin amplificación.

- 01 lente 10X, con ligera amplificación para evaluar arrugas.
- 01 lente 60X, con incidencias de luz complejas que permite evaluar textura de la piel y manchas.
- Con la opción de toma 1 se puede ver la grasa en la piel.
- Con la opción de toma 2 se puede ver la queratina y puntos negros de la piel.
- Con la opción de la polarización se puede evaluar las manchas y la segmentación cutánea.

Además de todos los lentes el equipo también cuenta con:

- 01 sensor de humedad, que mide la impedancia del tejido (resistencia al paso de la corriente).
- 01 sensor de cantidad de grasa, que captura la secreción sebácea de la piel.

El Software del equipo permitió hacer un registro del paciente y hacerle seguimiento durante todas sus sesiones, permitiendo hacer comparaciones gráficas de la evolución de los pacientes en el tiempo necesario. Al finalizar el examen dio un resultado numérico en texto y gráfico.

#### *Validez y confiabilidad.*

Según el manual del equipo "Aramo SG", la validez que aparece es la de constructo, es decir, el grado en que el instrumento midió lo que debe medir. Asimismo, la confiabilidad del equipo es de 0.01% del error estándar.

Por otro lado, para efectos del análisis se usó la siguiente categoría de calificación, que son los valores ideales que nos proporciona el equipo Aramo SG, para cada grupo etario.

Humedad	
De 30 - 39 años	45
De 40 - 49 años	43
De 50 - 59 años	40
De 60 - 69 años	36

Uniformidad		
De 30 - 39 años	25	
De 40 - 49 años	63	
De 50 - 59 años	63	
De 60 - 69 años	63	
Arruga		
De 30 - 39 años	25	
De 40 - 49 años	35	
De 50 - 59 años	55	
De 60 - 69 años	70	

#### 4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El análisis estadístico incluyó porcentajes, promedios (medias), desviación estándar, puntaje T – Student para lo cual, se utilizó el software estadístico SPSS v. 21.0.

Se elaboraron cuadros simples y de doble entrada, además gráficos de barras.

La elaboración del informe final del estudio se efectuó en el programa Microsoft Word de Office 2010.

#### *Procedimientos de análisis de la investigación:*

La información recogida con el instrumento Aramo SG se ordenó de acuerdo a la plantilla previamente elaborada y de acuerdo al tipo de variables e indicadores respectivos, se codificaron para ser procesados en un sistema computarizado bajo el programa SPSS-V21 para Windows.

Siendo éste un estudio cuasi-experimental, para el análisis estadístico se utilizó las medidas de tendencia central, es decir, se elaboró y se analizaron cuadros de frecuencias, porcentajes, medias aritméticas, la desviación estándar y rangos entre las variables.

Finalmente, para los efectos de la prueba de hipótesis, como una “bondad de ajuste”, se comprobó con la medida del T de Student, luego se interpretaron las tablas de concordancia respectiva, teniendo presente en todo momento, el nivel del estudio.

## Resultados

### 1. Humedad

Tabla 1

*Comparación general de los índices de humedad al inicio y final del tratamiento utilizando la prueba t de Student.*

Categoría	N	Desviación Estándar	Media	t
Hidratación Inicio	92	1.88	31.80	20.49*
Hidratación Final	92	1.97	37.36	

\* $p < 0.05$

La figura 1 corresponde a la comparación general de los índices de humedad al inicio y final del tratamiento.

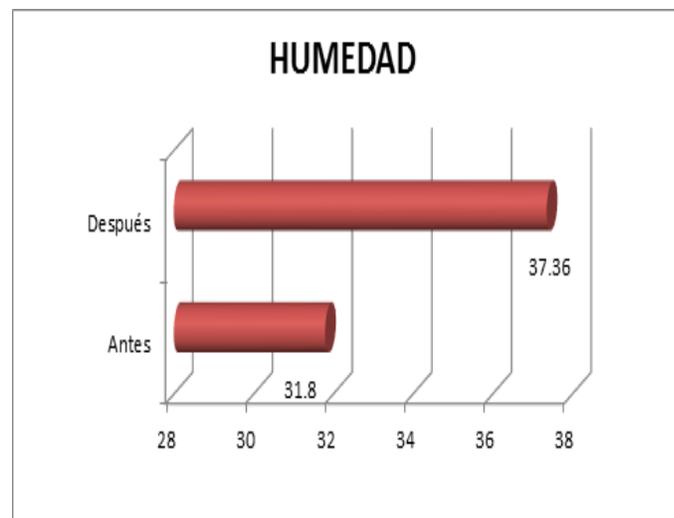


Figura 1. Comparación general de los índices de humedad al inicio y final del tratamiento.

La lectura de la tabla 1, nos muestra que la media aritmética de los índices generales de humedad, al inicio de la prueba es de 31.80 y al final es de 37.36, presentando una t de 20.49, la cual indica que efectivamente existen diferencias estadísticamente significativas entre el inicio y el final del tratamiento, por lo tanto, en la población muestral se concluye que la variable humedad de nuestra hipótesis, indica que mejoró en todos los pacientes de los diferentes grupos etarios.

## 2. Uniformidad

Tabla 2

*Comparación general de los índices de uniformidad al inicio y final del tratamiento utilizando la prueba t de Student.*

Categoría	N	Desviación Estándar	Media	t
Uniformidad Inicio	92	7.88	47.58	11.09*
Uniformidad Final	92	8.34	38.89	

\* $p < 0.05$

La figura 2 corresponde a la comparación general de los índices de uniformidad al inicio y final del tratamiento.

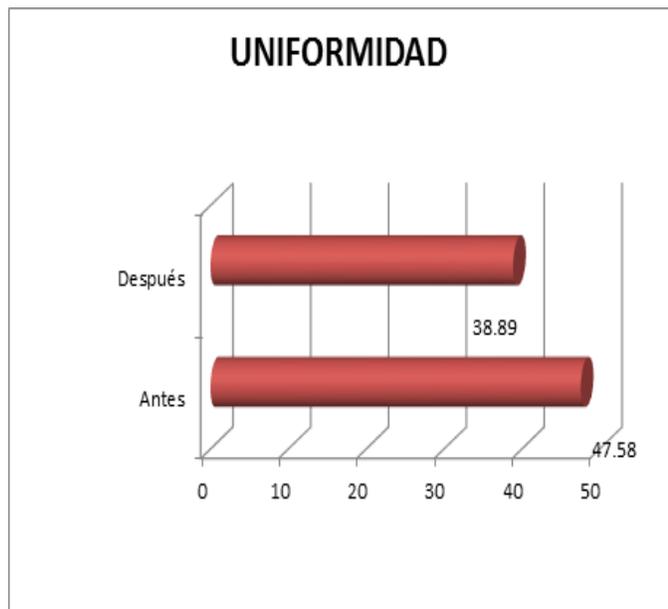


Figura 2. Comparación general de los índices de uniformidad al inicio y final del tratamiento

Los resultados de la tabla 2, correspondientes a la comparación general de los índices de uniformidad al inicio y final del tratamiento, expresa los resultados de una media aritmética de 47.58 al inicio y de 38.89 al final, presentando una t de 11.09, la cual indica que efectivamente existen diferencias estadísticamente significativas entre el inicio y el final del tratamiento. Probando con ello la hipótesis formulada para el caso. Del mismo modo se observa que al inicio de la evaluación de la uniformidad de la piel, muestra una desviación estándar de 7.88, mientras que al final

de la prueba es 8.34 lo que indica que existe una consistencia en la aplicación de las medidas utilizadas. Por lo tanto, se ha aceptado la hipótesis referente a la uniformidad.

## 3. Arruga

Tabla 3

*Comparación general de los índices de arruga al inicio y final del tratamiento utilizando la prueba t de Student.*

Categoría	N	Desviación Estándar	Media	t
Arruga Inicio	92	15.85	55.03	13.52*
Arruga Final	92	11.03	37.29	

\* $p < 0.05$

La figura 3 corresponde a la comparación general de los índices de arruga al inicio y final del tratamiento.

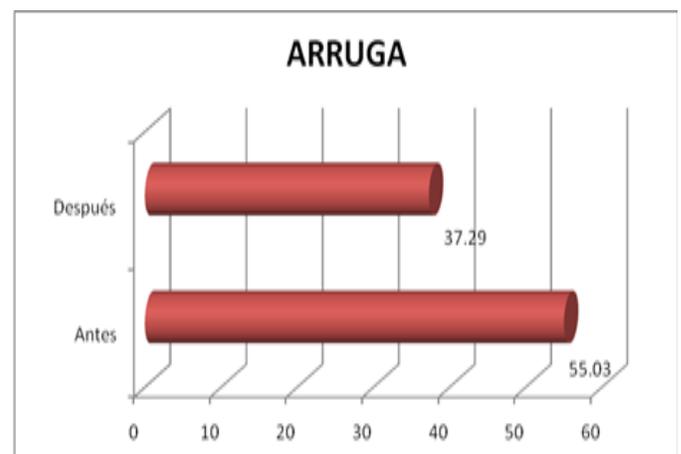


Figura 3. Comparación general de los índices de arruga al inicio y final del tratamiento

Los resultados correspondientes a la comparación general de los índices de arruga al inicio y final del tratamiento se pueden observar en la tabla 3, donde la media al inicio es de 55.03 y al final es de 37.29, presentando una t de 13.52, la cual indica que efectivamente existen diferencias estadísticamente significativas entre el inicio y el final del tratamiento. Los resultados de la prueba estadística nos señalan que la hipótesis planteada ha sido probada.

*Discusión de Resultados*

Se ha estudiado las tres variables que determinan la calidad de la piel facial: humedad, uniformidad y arruga que probaron la hipótesis general en relación a la la humedad de la piel se incrementó en un 17.48%, la uniformidad mejoró 18.26% y las arrugas se atenuaron en un 32.23%.

En relación a nuestra hipótesis específica sobre la humedad de la piel facial, los resultados obtenidos de acuerdo a los diferentes grupos etarios al inicio y al final del estudio, demuestran la mejoría evidente tras el consumo del Omega 3. Se observó que el mayor porcentaje de mejoría estuvo en los pacientes de la década de los 40 años (19.74%), en relación a los otros grupos etarios; sin embargo, en las pacientes mayores de 60 años de edad, la humedad se incrementó en menor medida (12.29%), y esto es condicionado por el estado basal de la piel, a lo que se suma las carencias hormonales propias de la edad.

Con respecto a la hipótesis específica sobre uniformidad de la piel, se observó también una significativa mejoría en el grupo etario de los 30 a 39 años, con un resultado del 25.94% tras la suplementación, consideramos que esto probablemente se debe a que en la década de los 30 años, las personas aún presentan un buen flujo hormonal; mientras que en las décadas de los 50 a 59 años de edad, tan sólo se evidenció una mejora del 13.84%, por razones anteriormente señaladas en la variable humedad.

En cuanto a hipótesis específica sobre la arruga, se observó una disminución significativa en la década de los 40 a 49 años (35.69%) debida a la suplementación a la cual se suma la mayor necesidad de mejorar su apariencia en esta edad.

Es de considerar como explicación de nuestra discusión, que los estudios neurodinámicos nos indican que el cerebro trabaja en dos fases. Una fase excitatoria o de activación, que es motivante del estado de vigilia y mientras el estado inhibitorio se orienta a la defensa del organismo, frente a las amenazas del medio regidas por las leyes de la activación y la concentración. Estas dos fases de trabajo cerebral van a tener presencia con el tratamiento de la estimulación externa, que

primero ingresa al sistema reticular activando los centros cerebrales hipocámpicos. Por ésta razón la estimulación externa provocado por el Omega 3 en los pacientes asistentes al Centro Médico, se observa expresiones de estados de ánimo diferentes y diversos en cada consulta, por lo que creemos que sería bueno apuntar a hacer las investigaciones relacionadas sobre éste caso.

Según diversos estudios, el consumo del Omega 3 ha demostrado que tiene influencia en innumerables efectos benéficos como por ejemplo en la prevención y tratamiento de múltiples patologías. Del mismo modo las investigaciones muestran que su actividad benéfica se centra en propiedades anti-inflamatorias y citoprotectoras como: Enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide, inflamación intestinal crónica y enfermedad de Crohn, enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer), enfermedades psiquiátricas (depresión y hostilidad), algunos tipos de cáncer (colon, mamario y próstata), injuria por isquemia -reperusión (cardiaca, renal y hepática), enfermedad por hígado graso no alcohólica, situaciones de estrés metabólico, inflamatorio y caquécicos.

Además, tiene propiedades anti-inflamatorias, con efectos benéficos en el síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares, disminuyendo la morbilidad y mortalidad, la inflamación, la aterogénesis, disminuye también, la presión sanguínea, la agregación plaquetaria, las dislipidemias (triglicéridos y colesterol LDL) y mejora la sensibilidad a la insulina.

Del mismo modo, se observa que tiene efectos antiarrítmicos, disminuyendo de esta manera los eventos cardíacos y la hipertrofia cardíaca. También es comprobado que es un buen neuroprotector de enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer, Esclerosis múltiple y Parkinson. Y otras enfermedades como la demencia, diversas enfermedades psiquiátricas como la depresión y esquizofrenia.

También es de considerar, que la suplementación de Omega 3 juega un rol fundamental en la neuropatía diabética; asimismo, ayuda en el mantenimiento del flujo sanguíneo, la preservación de la bomba sodio-potasio ATPasa, y previene la oxidación de los ácidos

grasos poliinsaturados de cadena larga en la membrana neuronal, evitando de esta manera, la modificación del metabolismo de lípidos en la neurona. Como demuestran las investigaciones realizadas en varias ramas de la medicina.

Sin embargo, estos estudios se han referido al beneficio del consumo del Omega 3 en diversas patologías, más no en pacientes sanos. No obstante, este trabajo encontró el beneficio dermatológico de la suplementación en pacientes aparentemente sanos, lo cual, demuestra la importancia del uso como suplemento en nuestra dieta diaria.

De la misma manera, vemos que a pesar de la falta sobre la importancia de la suplementación que tiene el Omega 3 en la dieta diaria, se pudo contar con una muestra significativa de la población que acude al Centro Médico, para ser estudiada.

De los resultados obtenidos en la presente investigación, indican que el estudio se concluyó con 92 pacientes, de los 100 que iniciaron el tratamiento de suplementación, ello se debió a la manifestación de reacciones adversas al Omega 3 como dispepsia con sensación tipo distensión abdominal, aumento de glucosa, cefalea (dolor de cabeza), diarrea causada por aumento del tránsito intestinal, reflujo gastroesofágico.

Asimismo, se pudo observar que, el mayor número de pacientes evaluados tenían edades comprendidas en la década de los 40s, seguida por las de los 30s, luego 50s y finalmente 60s. Al respecto, consideramos que esto puede deberse a que en las mujeres de éstas edades se muestran una mayor preocupación por su apariencia física manifestada en mayor cuidado de la piel; debido a que en esta edad el cuello pierde firmeza, surgen arrugas más profundas en el entrecejo y contorno de la boca, así como también “patas de gallo”; todo esto se origina por la pérdida de agua corporal que marcan el envejecimiento; por ejemplo la piel se muestra más seca, perder firmeza. Durante ésta década, se hace evidente los primeros signos de descolgamiento muscular facial, se marcan las ojeras y el contorno de la boca pierde precisión; vemos que la piel pierde textura y humedad, mostrándose más áspera y blanda.

El proceso natural de envejecimiento de la piel empieza con la disminución gradual de colágeno, que es el componente principal que mantiene firme y tersa la piel, a continuación se presenta un ralentizamiento de la renovación celular, lo que origina un tono apagado en el rostro.

Cada vez es más importante un buen cuidado de la piel, especialmente a partir de los 40 años, en los que la piel queda menos protegida frente al estrés, el aumento de polución y otros factores externos, lo que da lugar a la aceleración de su envejecimiento.

Es de considerar también, que no todas las mujeres envejecen igual, hay factores decisivos que hacen que este cambio se produzca más tarde y más despacio. Entre ellos está la genética, practicar estilos de vida saludables, evitar el cigarro y alcohol, alimentarse de forma balanceada que incluya un consumo mínimo de 400 gramos entre frutas y verduras en forma diaria.

En el presente estudio se observó que todos los pacientes suplementados mejoraron notablemente la turgencia de su piel manifestada en una adecuada hidratación, por lo tanto, podemos afirmar que el aceite Omega 3 facilitó el metabolismo de los ácidos grasos esenciales en la epidermis. En general los resultados mostraron una mejoría significativa de la humedad, uniformidad y disminución de las arrugas tras la suplementación de la dieta con 2 gramos diarios de aceite Omega 3, durante un periodo de 3 meses consecutivos.

Por otro lado, cabe mencionar que buena cantidad de los pacientes refirieron regulación del ciclo menstrual, aumento del crecimiento del cabello y uñas, aumento del estado de alerta y mejora de la calidad del sueño.

Respecto a la mejora de la calidad del sueño, hay que recordar que el cerebro contiene un 60% de su peso seco en lípidos; de ellos un 40% son ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, y de éstos un 10% está compuesto por ácido araquidónico (AA) y un 15% por ácido docosahexaenoico (DHA). El ácido graso de mayor proporción en la retina es el DHA; si bien, junto con el AA, suponen más del 45% del total de los ácidos grasos poliinsaturados. De ahí radica su importancia en la mejora de la calidad del sueño,

así como el rol fundamental que cumple durante el embarazo y lactancia materna.

Además como señala el artículo de la Dra. Verónica Silva, que a pesar de las recomendaciones ya existentes en la dieta con respecto a las dosis de los ácidos grasos poliinsaturados omega 3, no existe consenso por los entes rectores en salud con respecto a la duración de la suplementación y dosis requerida para ejercer sus efectos beneficiosos(18). Por lo tanto es necesario continuar con las investigaciones para estandarizar los protocolos y determinar la ingesta dietaria óptima de estos ácidos grasos.

Asimismo, una investigación realizada en 2019 pacientes, entre 45 y 60 años de edad, en una población caucásica, demostró una línea de base para medir el fotoenvejecimiento usando una escala de validez de 6 grados durante el examen clínico. Esta corte de pacientes fue evaluada tras la ingesta dietaria usando un cuestionario de recordatorio de 24 horas, para conocer la ingesta dietaria durante los 2.5 años siguientes. Los resultados sugieren un posible beneficio en el efecto de los ácidos grasos poliinsaturados Omega 3 y el envejecimiento de la piel. Corroborando los resultados de nuestro trabajo.

De los resultados obtenidos en otros estudios que concuerdan con el presente, puede considerarse la necesidad de la suplementación de los ácidos grasos omega 3 y la reducción en el consumo de ácidos grasos omega 6, con la finalidad no solamente de lograr un beneficio estético, sino prevenir una serie de enfermedades metabólicas como la arterioesclerosis, infarto al miocardio, hipertensión arterial, diabetes mellitus y todas sus complicaciones, enfermedades degenerativas y mentales. Por lo tanto, es importante recomendar un incremento en el consumo de aceite de oliva, aceitunas, aceites vegetales, oleaginosos, pescados de carne oscura, harina de linaza, etc. Alimentos que en forma variada brindan un aporte significativo de ácidos grasos del tipo omega 3.

Por lo tanto, si se requiere, mejorar la salud se necesita tener conciencia de lo importante que es la alimentación diaria, el consumo de este aceite esencial para reducir los niveles de inflamación, que como hemos visto están relacionados a diferentes patologías

crónicas degenerativas que incrementan el riesgo cardiovascular.

Pero, sin embargo, se entiende que falta mucho acerca de este análisis y es indispensable darlo a conocer. Ya que las sociedades de hoy en día han adoptado, tendencias dentro de nuestra vida que van deteriorando lo más valioso que poseemos que es nuestra salud, han adoptado conductas dietéticas inadecuadas como el poco consumo de agua, el alto consumo de azúcares, grasas saturadas y alimentos procesados, que sumado a una vida sedentaria y con estrés en un corto tiempo se incrementará significativamente la prevalencia de enfermedades a la piel y enfermedades crónicas degenerativas.

## Conclusiones

1. Se ha verificado lo planteado en el objetivo general que era conocer el efecto de la suplementación con Omega 3 en la piel facial, en los diferentes grupos etarios de pacientes que acuden a un Centro Médico de Miraflores, entre junio y setiembre del año 2013, teniendo en cuenta humedad, uniformidad y arruga. Lo que ha sido corroborado en los resultados.
2. De la misma manera nos propusimos determinar el efecto de la suplementación con Omega 3 en la piel facial, en los diferentes grupos etarios de pacientes que acuden a un Centro Médico de Miraflores, entre junio y setiembre del año 2013, teniendo en cuenta la humedad. En relación a ésta variable, se ha visto que ha habido cambios favorables estadísticamente significativos en los pacientes que han sido sometidos a la suplementación con Omega 3 ( $p < 0.05$ ).
3. Uno de los objetivos específicos formulado determinar el efecto de la suplementación con Omega 3 en la piel facial, en los diferentes grupos etarios de pacientes que acuden a un Centro Médico de Miraflores, entre junio y setiembre del año 2013, teniendo en cuenta la uniformidad. Los resultados de la investigación, nos indican que los pacientes luego de tomar Omega 3 mejoraron significativamente la uniformidad de su piel, cosa

que nos indica que el producto marcó sus efectos en dichos pacientes ( $p < 0.05$ ).

4. Uno de nuestros objetivos específicos fue determinar el efecto de la suplementación con Omega 3 en la piel facial, en los diferentes grupos etarios de pacientes que acuden a un Centro Médico de Miraflores, entre junio y setiembre del año 2013, teniendo en cuenta la arruga. Que luego de los resultados de la investigación se ha visto que aquellos pacientes que se habían sometido a la suplementación de Omega 3 disminuyeron significativamente sus arrugas, afirmando que en dichos pacientes el consumo de Omega 3 cumplió su objetivo ( $p < 0.05$ ).

### Referencias

1. Rhodes LE, Durham BH, Fraser WD, Friedmann PS. Dietary fish oil reduces basal and ultraviolet B-generated PGE2 levels in skin and increases the threshold to provocation of polymorphic light eruption. *J. Invest. Dermatol.* 1995; 105: 532–535.
2. Kim E., Kim M, Jin X., et al. Skin Aging and Photoaging alter Fatty Acids Composition. *J KoreanMedSci* 2010; 25: 980-3 ISSN 1011.
3. Coronado M., Vega y León S. et al. Los ácidos grasos Omega 3 y Omega 6. *Nutrición, bioquímica y salud.* RE 25 (3). 72 – 79; 2006.
4. Martínez J. y García P. *Nutrición humana.* Editorial Alfa y Omega; 2005.
5. Gil A., *Tratado de Nutrición. Tomo I. Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición.* 2ª Ed.; Editorial Médica Panamericana; 2010.
6. Carrillo L, et al. *Grasas de la dieta y salud cardiovascular.* Anales de Pediatría; Barcelona; 2011.
7. Thomson J, Manore M, Vaughn L. *Nutrición.* Editorial Pearson; 2008.
8. Resquejo O., Ortega R. *Nutriguía: Manual de Nutrición Clínica en atención primaria.* Editorial Complutense; 2000.
9. Jorge Ernesto Guevara Vásquez, Enriquecimiento de la carne de cuy con ácidos grasos omega- 3 mediante la suplementación de las dietas con aceite de pescado y semillas de sachu inchi. Universidad Nacional Agraria La Molina. Tesis para optar el Grado de: DoctorisPhilosophiaea (Ph.D.) Lima – Perú 2009.
10. Jesús J. de la Gándara, Santiago Palacios, María Jesús Cancelo, María Rosario Castaño, Aquilino García, Xavier Pintó, Rafael Sánchez Borrego, Gerard Bannenberg, Emilio Gil. Ácidos grasos Omega-3 y trastornos afectivos en la mujer, *Revista Iberoamericana de Psicología.* Hospital Universitario de Burgos. C. Med. Psicosom, N6 106 – 2013.
11. Haag M.: Essential fatty acids and the brain. *Can J Psychiatry,* 48: 195–203. (2003).
12. Freeman MP, Hibbel n JR, Wisner KL, et al. : Omega-3 fatty acids: evidence basis for treatment and future research in psychiatry. *J Clin Psychiatry,* 67: 1954–67. (2006).
13. Hibbeln JR, Linnoila M, Umhau JC, Raw -l i ng s R, Geo rg e DT, Sal em N. Jr. : Essential fatty acids predict metabolites of serotonin and dopamine incerebrospinal fluid among healthy control subjects, and early and lateonset alcoholics. *Biol Psychiatry,* 44: 235–42. (1998).
14. Sontro p J, Avison WR, Evers SE, Speechley KN, Campbel l MK. : Depre -ssive symptoms during pregnancy in relation to fish consumption and intake of n-3 polyunsaturated fatty acids. *PaediatrPerinatEpidemiol. ,* 22(4): 389-99. (2008).
15. Saldeen P, Saldeen T. : Women and omega-3 Fatty acids. *ObstetGynecolSurv. ,* 59 (10): 722-30; quiz 745-6. (2004).
16. Sinn N, Milte C, Howe PR.: Oiling the brain: a review of randomized controlled trials of omega-3 fatty acids in psychopathology across the lifespan. *Nutrients;* 2(2): 128-70. (2010).
17. Appleton KM, Hayward RC, Gunnell D, etal . : Effects of n–3 long-chain olyunsaturated fatty acids on depressed mood: systematic review of

- published trials. *Am J Clin Nutr*, 84: 1308–16. (2006).
18. Calder PC. Polyunsaturated fatty acids and inflammation. *Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids*; 2006; 75: 197–202.
  19. Chene G, Dubourdeau M, Balard P, Escoubet-Lozach L, Orfila C, Berry A, et al. n-3 and n-6 polyunsaturated fatty acids induce the expression of COX-2 via PPAR $\gamma$  activation in human keratinocyte HaCaT cells. *Biochem. Biophys. Acta*. 2007; 1771: 576–589.
  20. Lu Y, Tian H, Hong S. Novel 14,21-dihydroxydocosahexaenoic acids: structures, formation pathways, and enhancement of wound healing. *J. Lipid Res*. 2010; 51: 923–932.
  21. McDaniel JC, Massey K, Nicolaou A. Fish oil supplementation alters levels of lipid mediators of inflammation in microenvironment of acute human wounds. *Wound Repair Regen*. 2011; 19: 189–200.
  22. Martin P, Leibovich SJ. Inflammatory cells during wound repair: the good, the bad and the ugly. *Trends Cell Biol*. 2005; 15: 599–607.
  23. Mayser P, Grimm H, Grimminger F. n-3 fatty acids in psoriasis. *Br. J. Nutr*. 2002; 87 (Suppl. 1): S77–82.
  24. Nichols JA, Katiyar SK. Skin photoprotection by natural polyphenols: anti-inflammatory, antioxidant and DNA repair mechanisms. *Arch Dermatol Res*. 2010; 302: 71–83.
  25. FAO. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. FAO and Food and Nutrition paper, 2010: 91. Geneva.
  26. Valenzuela B Alfonso. El Salmon: Un Banquete De Salud. *Rev. chil. nutr.* [revista en la Internet]. 2005 Abr [citado 2013 Mayo 18] ; 32(1): 8-17. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182005000100001&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000100001&lng=es). doi: 10.4067/S0717-75182005000100001.
  27. Verónica Silva, Rocco Barazzoni, Pierre Singer. Biomarcadores de ácidos grasos poliinsaturados omega3, en humanos. *Nutrición en práctica clínica*. 63 – 72; 2013
  28. Castro-González María Isabel. Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes. INCI [revista en la Internet]. 2002 Mar [citado 2014 Ene 19]; 27(3): 128-136. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442002000300005&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442002000300005&lng=es).
  29. Valenzuela A, Sanhueza J. Aceites de origen marino; su importancia en la nutrición y en la ciencia de los alimentos. *Rev Chil Nutr*; 2009; Septiembre. Vol. 36, N°3: 246 – 257.
  30. Uauy B, Valenzuela A. Marine oils as a source of omega-3 fatty acids in the diet: how to optimise the health benefits. *Prog. Food Nutr. Sc.* 1992, 16: 199-243.
  31. Latajet M., Ruiz A.; Anatomía humana 4º Ed. Tomo I. Editorial Médica Panamericana; 2007.
  32. Thibodeau G., Patton K. Estructura y función del cuerpo humano. Ed. Harcourt Brace; 2004.
  33. Ross M., Pawlina W. Histología. 5a Ed. 3a reimpresión; Editorial Médica Panamericana; 2009.
  34. Gortlib N., Pérez S., Muhafra D. Dermatoestética. Editorial GN; 2005.
  35. Marcano, M.; González, F., Barrera Cutánea, *Dermatología Venezolana*. Vol. 44, N° 2, 2006; 5 – 6.
  36. Deiry Marín y Alfonso Del Pozo, *Ceramidas*. OFFARM Unidad de Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona. Vol 23 Núm. 4 Abril 2004.
  37. Ziboh V., Miller C., Cho Y., *Am J Clin Nutr* 2000; 71 (suppl): 361S–6S.
  38. Balbás G., Marqués M. y Millet P. Study on the use of omega-3 fatty acids as a therapeutic supplement in treatment of psoriasis. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2011; 4 73–77.
  39. Latreille J; Kesse-Guyot E; Malvy D; Galan P; Tschachler E; Hercberg S; Guinot C; Ezzedine K.. Asociación entre la ingesta de ácidos graso poliinsaturados omega3 y la severidad del foto envejecimiento de la piel, en una población caucásica de edad media. *Journal of dermatological Science*; 72 (3): 233-9, 2013.

184 UNIFÉ - EPG

40. Sánchez H., Reyes C. Metodología y diseños en la Investigación Científica., Editorial Visión Universitaria, 2009.
41. Liliana Betancourt, M.Sc, Gonzalo Díaz, Ph.D. Enriquecimiento de huevos con ácidos grasos omega-3 mediante la suplementación con semilla de lino (*linum usitatissimum*) en la dieta. Rev. MVZ Córdoba 14(1):1602-1610, 2009.