

Fotoenvejecimiento Cutáneo Facial. Reporte de caso.

Facial Cutaneous Photodamage. Case Report.

Martha V. Celi Mero ¹, Carlos J. Moncayo Valencia ²
María B. Ortiz Celi ³, Sussy M. Corral Rivadeneira ³

¹ Doctora en Medicina y Cirugía, Magister en Nutrición Clínica, Médico Estético, Docente Universidad Católica de Santiago de Guayaquil;

² Doctor en Medicina y Cirugía, Médico Estético, Docente Universidad Católica de Santiago de Guayaquil;

³ Estudiante 3er Ciclo, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Carrera de Nutrición, Dietética y Estética, Guayaquil, Ecuador.

RESUMEN

El fotoenvejecimiento comprende la aparición de arrugas y flacidez en el rostro, como resultado de la exposición al sol sin protección durante varios años. Es de vital importancia actuar contra la fuente exógena de radicales libres que conducen al envejecimiento prematuro a causa de la radiación, y que predispone a daños a través de diferentes metaloproteinasas por mecanismos que obstaculizan el proceso de reparación celular del ADN, siendo de excelente alternativa el uso de Ácido retinoico, Ácido hialurónico y Colágeno.

Palabras Clave: hialurónico; Ácido retinoico; Colágeno; Dimetilaminoetanol; Fotoenvejecimiento.

ABSTRACT

Photodamage comprises the appearance of wrinkles and flaccidity on face due to sun exposure for several years. It is very important to act against the exogenous source of free radicals that lead to premature aging caused by radiation and which predisposes to damage through different metalloproteinases by mechanisms that obstruct the DNA's cellular repair process, being the use of Retinoic Acid, Hyaluronic Acid, and Collagen an excellent alternative.

Keywords: Collagen; Dimethylaminoethanol; Hyaluronic Acid; Photodamage; Retinoic Acid.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico que inicia al nacer. Como consecuencia del paso del tiempo se presentan una serie de modificaciones que, junto al fotodaño, generan o estimulan la formación de arrugas. La exposición excesiva a los rayos ultravioleta (UV) genera un envejecimiento prematuro de la piel, el mismo se llama fotoenvejecimiento.

Los rayos UV dañan las fibras de colágeno, generan una excesiva producción de elastina anormal y un incremento en los niveles de diferentes metaloproteinasas de la matriz (MMPs), así como en su velocidad de transcripción. ^(1,2) Sin embargo, en este caso, no parecen producirse cambios apreciables en las concentraciones de inhibidores tisulares

de las metaloproteinasas (TIMPs), ni en la velocidad de producción de colágeno por los fibroblastos. ⁽³⁾

Los TIMPs se unen a las MMPs y forman complejos que impiden a éstas degradar las fibras de la matriz. Esta situación conduce a un catabolismo acelerado del colágeno con relativa conservación de su producción. De ahí que los cambios que se originan por el fotoenvejecimiento respondan a un proceso de daño, seguido de reparación por la proliferación de fibroblastos que restituirán el material degradado, pero con las imperfecciones de los procesos reparadores, lo cual conduce, por repeticiones sucesivas, a los cambios cutáneos del fotoenvejecimiento con engrosamiento de la piel y un aspecto áspero y reticulado.

Recibido 27/11/10; Revisado 28/11/10; Aceptado 07/12/10

Correspondencia: Dra. Martha V. Celi Mero.

Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Km. 1.5 vía a Daule,
Guayaquil, Ecuador. Telf: 593-9-4794933

E-mail: martha.celi@cu.ucsg.edu.ec

© 2011 Programa Publicaciones Médicas Pregrado.

© 2011 Revista MedPre.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Metabolismo del Colágeno

La proporción de colágeno presente en la dermis refleja un equilibrio metabólico entre los procesos de síntesis y degradación de éste. El colágeno es sintetizado por los fibroblastos a partir de la información codificada en distintos genes, ubicados en diferentes cromosomas. Después de la transcripción y traducción correspondientes, se produce un proceso de maduración liberándose hacia el medio intercelular el denominado protocolágeno, el que posteriormente se organiza en fibras y origina los haces característicos de las fibras colágenas.

El catabolismo del colágeno se realiza por un conjunto de enzimas proteolíticas del grupo de las MMPs, las cuales son producidas por los fibroblastos y otros tipos celulares y liberadas al medio intercelular, donde actúan sobre las fibras colágenas y producen su degradación. Hasta el momento se han identificado y clasificado cerca de veinte MMPs. Se denominan por numeración arábica y por sus nombres triviales. Por ejemplo, la metaloproteinasa, conocida como colagenasa (MMP1), actúa degradando al colágeno tipo I, II y VII; la estromelina (MMP3) y la gelatinasa (MMP9) lo hacen sobre la elastina y la fibronectina. La MMP3 también actúa degradando proteoglicanos, laminina y colágeno tipo IV. Estas enzimas, actuando concertadamente, producen la degradación total del colágeno.

Un factor adicional que influye en la intensidad del catabolismo del colágeno es la presencia de inhibidores fisiológicos de las MMPs, denominados genéricamente TIMPs. Su presencia en el medio intercelular se contraponen al efecto catabólico de las MMPs y también son producidos por los fibroblastos mediante la expresión de genes nucleares que los codifican. Actualmente, se están realizando numerosos estudios científicos a nivel de piel con inhibidores de MMPs y ya se están aplicando en cosmética como forma de evitar el fotoenvejecimiento cutáneo.

Como puede corregirse, las alteraciones en las MMPs y sus consecuencias sobre el metabolismo del colágeno pudieran constituir puntos comunes de los mecanismos de producción tanto en el envejecimiento cronológico como en el fotoenvejecimiento, pero manteniendo algunas características diferenciales. Se ha tratado de profundizar en los mecanismos moleculares que pudieran

intervenir en el incremento de las MMPs que se produce durante ambos tipos de envejecimiento de la piel. ⁽⁴⁾

Terapéutica del Fotoenvejecimiento

Las manifestaciones del fotoenvejecimiento incluyen superficies rugosas (engrosamiento, textura desigual), despigmentación (manchas marrones "envejecidas", pecas, hiperpigmentación moteada) y arrugas finas de la piel; todos estos cambios pueden ser mejorados con tratamiento retinoide tópico.

La terapia tópica de retinoides fue el primer tratamiento de amplia utilización para el rejuvenecimiento facial y aún, en la actualidad, es la terapia más importante a realizar bajo supervisión médica apropiada porque promueve la formación de nuevas fibras de colágeno subepidérmico y aumenta la angiogénesis con neoformación de capilares y células mesenquimales dérmicas, causando la compactación del estrato córneo e incrementando el ácido hialurónico epidérmico, así como otros glicosaminoglicanos.

El ácido hialurónico tiene una gran capacidad para retener agua lo cual, cuando se incrementa, dará como resultado una textura más suave mejorando la hidratación epidérmica, induciendo un efecto "de relleno" en la piel. Clínicamente, este efecto en la textura de la piel es, por lo general, el primer resultado visible después de 1 a 2 semanas de la aplicación tópica diaria de retinoide. Con el uso continuo, las mejoras en la despigmentación continúan. Histológicamente, la epidermis muestra disminución en el contenido de melanina. Clínicamente, se evidencia una apariencia más estética del tono de la piel y el aclarado de las manchas hiperpigmentadas.

El dimetilaminoetanol (DMAE) propicia la retracción de los queratinocitos y es estimulador de la neocolagenasa. Su acción más conocida es el aumento de síntesis de acetilcolina; por otro lado, es un potente antioxidante. Su uso tópico entre el 3-5% ha demostrado propiedades sobre el tono cutáneo de cara y cuello.

Debemos observar también que con el envejecimiento y la pérdida de la elasticidad de los tejidos blandos, la frente cae y se produce la ptosis de las cejas, creando una apariencia cansada, triste o enojada. Las contracciones constantes y repetidas del músculo frontal causan arrugas horizontales de la piel en la frente, y el pliegue vertical observado en la región glabellar es el resultado del empuje dado a los músculos corrugadores. Los pliegues

transversales del dorso nasal son causados por la combinación del movimiento del músculo procer, descenso de la frente y atrofia generalizada de los tejidos blandos. El cubrimiento lateral de los párpados es, por lo general, el resultado de la ptosis sobre la frente y la piel en exceso en el párpado. Las líneas de la risa (patas de gallo) también son negativamente influenciadas por la ptosis de las cejas.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 69 años de edad, de ocupación Ama de casa, sin antecedentes patológicos personales y familiares relevantes, que acude al laboratorio de Estética de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, por presentar arrugas profundas en el tercio superior, medio e inferior de su rostro acompañado de flacidez. La paciente es tratada en el laboratorio refiriendo la aparición de arrugas finas y profundas a nivel periorbicular y nasogenianas en un corto período de tiempo en relación a las del efecto cronológico normal.

Al examen físico paciente con fascie tranquila, consciente, orientada; a nivel de las lesiones se evidencia hiperqueratosis folicular acompañado de máculas y efélides junto con poros perceptibles, aumento del grosor del estrato córneo en todo el rostro, adelgazamiento del volumen de la piel muy marcado en el contorno de ojos y gran cantidad de comedones; con ptosis leve de las cejas y disminución de su movilidad, ptosis del panículo adiposo malar, adelgazamiento de los labios por atrofia cutánea - muscular y deshidratación, surco nasoyugal y nasogenianos marcados en profundidad, y flacidez con pérdida de elasticidad en el contorno facial. Paciente refiere jamás haberse sometido a tratamientos faciales, ni haber usado productos cosmecéuticos. (Fig. 1)

El examen con Skin Analyzer revela un manto hidrolipídico graso/deshidratado con aparición de células muertas recientes. Presenta Fototipo - Tabla de Fitzpatrick: II.

Problema a tratar

Fotoenvejecimiento y Deshidratación.

Se realiza un esquema de tratamiento que comprende: una limpieza facial de entrada, con extracción de comedones para dejar libre al rostro de impurezas

(maquillaje, polvo, sudor, grasa y células muertas) para la aplicación de los productos cosmecéuticos que permitirán la renovación celular a través de una epidermolisis, posteriormente se le aplica mascarilla hidratante de colágeno y elastina. Debido a la exposición de los elementos antes mencionados y previo al análisis del caso para una adecuada y definitiva disminución de arrugas, flacidez y máculas, se decide realizar sesiones anti-aging.

Técnica Cosmiátrica

El plan de tratamiento de la cabina cosmetológica que consiste en 3 sesiones iniciales de 10, supervisadas por el Dr. Carlos Moncayo, fueron aplicadas a la paciente en el Laboratorio de Clínica Estética de la Carrera Nutrición, Dietética y Estética de la UCSG.

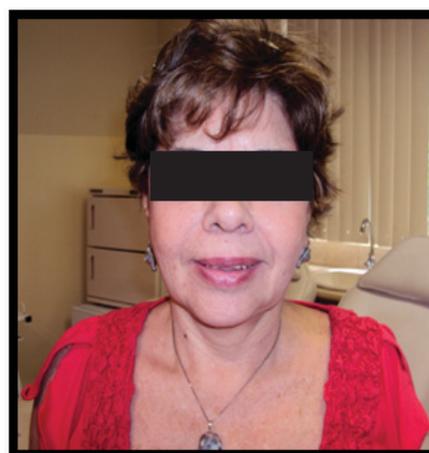


Fig. 1. Foto de ingreso de la paciente.
Fuente: Dr. Carlos Moncayo Valencia.

1. La primera sesión realizada es de limpieza profunda e hidratación, para facilitar así la penetrancia de los demás productos utilizados desde ese instante en adelante. Se utilizó el protocolo normal de limpieza de los pacientes:
 - a) Asepsia y descornificación de la epidermis con gel de limpieza para pieles sensibles que dio excelentes resultados sin provocar irritaciones. Se retiró con agua. (Fig. 2)
 - b) Se aplicó ácido glicólico gel al 10%, luego se sometió a la paciente a 10 minutos con vapor y luego 5 minutos de ozono.
 - c) Se procedió a la extracción de comedones con la herramienta saca comedones.

- d) Se puso durante 5 minutos corrientes de alta frecuencia en cada zona levemente irritada.
- e) Se colocó el tónico para pieles grasas.
- f) Se aplicó al final la mascarilla hidratante con ácido hialurónico durante 30 minutos. El resultado de la primera sesión fue una piel visiblemente más limpia, tersa y clara.



Fig. 2. Paso 1 del proceso de dermolimpieza facial. Asepsia y descornificación de la epidermis.
Fuente: Dr. Carlos Moncayo Valencia.

1. En la segunda sesión se le repitió a la paciente el procedimiento anterior que dio como resultado un pulido de la limpieza precedente.

Se utilizó y se realizó una ionización de colágeno y ácido hialurónico. Esta sesión fue efectuada una semana después de iniciado el tratamiento. La ionización se llevó a cabo en un tiempo aproximado de 12 minutos. (Fig. 3)

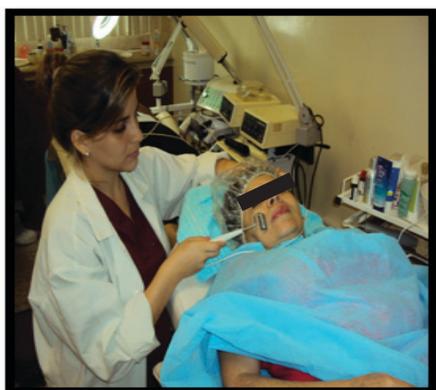


Fig. 3. Sesión de hidratación. Ionización (uso de corriente galvánica) con ácido hialurónico.
Fuente: Dr. Carlos Moncayo Valencia.

Después de la ionización se realizó una hidratación durante media hora. Se utilizó la mascarilla de manzanilla y caolín posterior al tratamiento de colágeno y ácido hialurónico. (Fig. 4)



Fig. 4. Aplicación de mascarilla hidratante facial de manzanilla y caolín.
Fuente: Dr. Carlos Moncayo Valencia.

2. De la tercera a la décima sesión se repitió el proceso de hidratación pero esta vez con el tratamiento intensivo con DMAE en gel, que con un quiromasaje facial adecuado durante aproximadamente 10 minutos (haciendo movimientos cíclicos ascendentes) dejó el rostro de la paciente revitalizado y con un brillo mate que permitía visualizar que varias arrugas finas se empezaban a desvanecer. (Fig. 5)

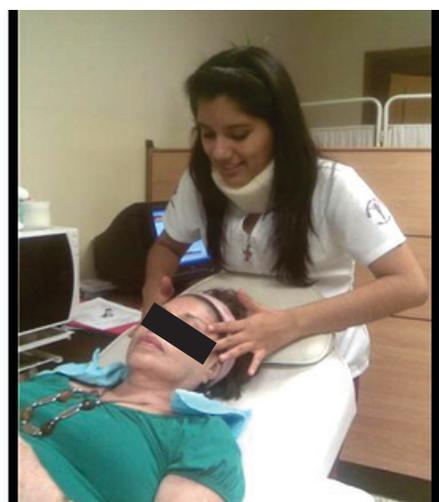


Fig. 5. Tratamiento con dimetilaminoetanol (DMAE) en gel, con un quiromasaje facial.
Fuente: Dr. Carlos Moncayo Valencia.

- Finalmente, la paciente presenta un lifting cosmético después de la 10ma sesión con DMAE y procedimientos de estimulación del colágeno y elastina. Si comparamos las fotos inicial y final observamos la región cigomática suavemente prominente, la bolsa de grasa malar con un mejor volumen en relación a la armonía facial, apertura del ángulo ocular y elevación de la cola de la ceja. (Fig. 6)



Fig. 6. Antes y después del tratamiento con DMAE en fotoenvejecimiento cutáneo.

Fuente: Dr. Carlos Moncayo Valencia

DISCUSIÓN

Como complemento, han surgido una gran variedad de productos cosméticos y cosmeceúticos que no sólo hidratan, sino que además tratan y previenen la piel anormal modificando su estructura y función.⁽⁵⁾ Nos referimos al uso de cremas hidratantes, retinoides, estrógenos, vitaminas (A, C, D y E), alfa hidroxiaácidos, beta hidroxiaácidos, despigmentantes y ácido hialurónico, entre otros.

El reto, en la actualidad, es un abordaje personalizado al problema de restauración del contorno, el cual debe incluir la evaluación de la paciente, indicaciones clínicas definidas y la selección precisa del procedimiento y materiales a utilizar para el objetivo de disminución de las líneas y pliegues de los tercios superior, medio e inferior de la cara.

Para cada sesión manejamos las indicaciones, la más importante, es sólo para pieles sanas; contraindicaciones, ante la presencia de alguna lesión elemental de la piel en

la zona a tratar; ventajas, como la de no ser un procedimiento invasivo, ideal para quien no toma la opción de entrar en el campo quirúrgico; desventajas, estos procedimientos ofrecen respuesta lenta y limitada, nos ayuda con objetivos específicos como disminuir las líneas de expresión, pero no las rehabilita totalmente como para superar el cuadro en un 100%; las complicaciones potenciales de la técnica se presentan sólo si la paciente desarrolla una hipersensibilidad a alguno de los productos utilizados.

Nuestra decisión de utilizar ácido hialurónico, en especial, se basa en la evidencia. Este producto ha sido sometido a rigurosos ensayos clínicos, es bien conocido y tiene una larga historia de resultados exitosos en los tratamientos, porque es beneficioso tanto en la reparación de la piel como en su hidratación atribuida a su capacidad para retener agua. Los resultados de esta técnica lo sugieren para prevenir el envejecimiento al presentarse uno de los principales factores de riesgo, la deshidratación.

CONCLUSIONES

En las 10 sesiones realizadas, se logró mejorar el grado de hiperqueratosis folicular, se disminuyó la intensidad de las máculas y efélides, también disminuyó el grosor del estrato córneo en todo el rostro, cambió el volumen de la piel inclusive en el contorno de ojos, se retiraron los comedones; se presentó un levantamiento de la cola de las cejas, se reubicó el panículo adiposo malar, el surco nasoyugal y nasogenianos han perdido profundidad, y al mejorar la elasticidad de la piel en la región malar se observa con más armonía el contorno facial, esto también se acompaña de una mejor observación de los labios. Este sigue siendo un campo prometedor para las investigaciones en cuanto al envejecimiento de la piel y las posibilidades de su modificación en el sentido de impedirlo o retardarlo.

RECOMENDACIONES

Lejos de alarmar, el objetivo del artículo que nos ocupa es informar, educar, crear unos hábitos de vida desde la adolescencia en función de unas recomendaciones que de forma muy breve exponemos a continuación:

- La función de los fotoprotectores solares es la de protegernos de las radiaciones UV, pero no la de incrementar el tiempo de exposición al sol.
- Aplicar el protector solar factor 60, 30 minutos antes de la exposición solar y retocarlo cada 4 horas.
- Evitar la exposición solar entre las 11 y las 15 horas.
- Las nubes no filtran las radiaciones UV.
- Usar prendas adecuadas y gafas de sol.
- No exponer a los niños al sol. Nunca antes de los 3 años de edad.
- El envejecimiento comienza en edades tempranas cuando se inicia la exposición a la luz UV. Es un proceso continuo y como tal, las medidas a adoptar no serán puntuales sino mantenidas en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hase T., Shinta K., Murase T. Histological increase in inflammatory infiltrate in sun-exposed skin of female subjects: the possible involvement of matrix meta-llloproteinase-1 produced by inflammatory infiltrate on collagen degradation. *Br J Dermatol.* 2000; 142(2):267-73.
2. Ohnishi Y., Tajima S., Akiyama M., Ishibashi A., Kobayashi R. Expression of elastin -related proteins and matrix metalloproteinases in actinic elastosis of sun-damage skin. *Arch Dermatol Res.* 2000; 292 (1):27-31.
3. Bernstein E., Chen Y., Kopp J., Fisher L., Brown D., Hahn P. et al. Long-term sun exposure alters the collagen of the papillary dermis. Comparison of sun-protected and photoaged skin by northern analysis, immunohistochemical staining, and confocal laser scanning microscopy. *J Am Acad Dermatol.* 1996; 34 (2 pt 1):209-18.
4. Vicedo Y., Vicedo A. Metaloproteinasas de la matriz y envejecimiento cutáneo. *Rev Haban Cien Med.* 2003; 2(5): 1-7.
5. Zoe D. Cosmecéuticos: Serie dermatológica estética. 1a Edición, Madrid-España: Editorial Elsevier; 2006. p. 6-41.