



FOTOTERAPIA DINÁMICA

por Dr. Alejandro Sánchez Almanza

El rejuvenecimiento cutáneo en la actualidad comprende uno de los retos más significativos que enfrenta la ciencia médica; es por esto que al través de la historia surgen un sinnúmero de tratamientos médicos dirigidos a mejorar verdaderamente los elementos visibles de la piel alterados o dañados por la exposición al sol o por la edad. En la actualidad los individuos que buscan mejorar la apariencia de su piel, así como reducir o prevenir los efectos del envejecimiento prematuro, cuentan con diversas medidas terapéuticas de carácter no invasivo, y que no requiere de cirugía ni de largos periodos de recuperación.

Una de las modalidades más en boga, es la aplicación de energía lumínica como el Laser, BLU-U Light, Red Light y Luz Intensa Pulsada; siendo esta última, una de las mayormente aceptadas (foto Facial) debido a la versatilidad en su modalidad de aplicación, ya que una de sus múltiples características físicas es; que conserva una longitud de onda dentro del espectro visible de la luz con un efecto de fototermólisis selectivo de carácter terapéutico.

El tratamiento Foto Facial consiste en la aplicación de esta energía lumínica en forma seriada, hasta alcanzar un promedio de 5 aplicaciones en intervalos de tiempo variable, este procedimiento está diseñado para tratar cara, cuello, escote y dorso de las manos primordialmente.

Durante el tratamiento, el médico selecciona la duración del pulso e intervalo de tiempo entre una y otra sesión, con una fluencia de entre 15 y 90 J/cm². Los diferentes tipos de filtros de corte con que cuentan los equipos, permiten al cirujano ajustar la longitud de onda deseada para cada procedimiento con una variable de entre 550 a 590 nm, aplicable a todos los fototipos de piel.

La Terapia Fotodinámica (FTD) se considerada una modalidad terapéutica, basada en la fotooxidación de materiales biológicos inducida mediante la incubación de un precursor para un agente fotosensibilizante, el cual se deposita selectivamente en el interior de las células diana, con el propósito de destruir selectivamente las células dañadas o alteradas en su estructura nuclear.

En el año de 1969, Richard Lipson, observó que las porfirinas podían ser utilizadas como agentes fotosensibilizantes sobre células tumorales, debido a que estos agentes poseen un mecanismo de especificidad mitocondrial, depositándose en el tejido neoplásico de tal modo que al ser iluminados, se logra destruir selectivamente sin dañar los tejidos adyacentes sanos.

Además de sus aplicaciones terapéuticas, este tratamiento también se utiliza como método diagnóstico (fotodiagnóstico), ya que mediante la fluorescencia emitida por el fotosensibilizante pueden detectarse tejidos tumorales; demarcándolos notablemente de los tejidos sanos. El agente fotosensibilizante más comúnmente usado, es el

llamado Ácido 5-amino levulínico HCL (ALA HCL). El ALA HCL está considerado como el primer paso en el proceso metabólico de la formación del grupo hemo, por lo que en realidad no podemos considerarle como un agente fotosensibilizante propiamente dicho, sin embargo, su estructura es determinante como precursor de la protoporfirina IX (pPIX) que sí es un agente fotosensibilizante y que en condiciones normales el ALA HCL está firmemente controlado por un mecanismo de retroalimentación directa a través de la Ala-sintetasa presente en los núcleos celulares hemo. Cuando el ALA se activa intracelularmente se incrementa la producción de pPIX, misma que se convierte en hemo a través de una ferroquelatasa que adiciona iones de hierro a la pPIX.

Esta terapéutica está dirigida en el área de la medicina estética a la remoción del fotodaño, lesiones cutáneas precancerosas y queratosis actínica, líneas de expresión, acné, rosacea y algunas lesiones pigmentarias como resultado de la incubación del agente fotosensibilizante, en combinación con el impacto de la energía lumínica.

La respuesta observada al tratar la queratosis actínica es prácticamente de resolución completa en seguimientos hasta de 3 años. Secundariamente avista un rejuvenecimiento del tejido cutáneo generando mejor textura y lozanía a la piel, además de una reducción en el tamaño del poro, producción de grasa, eliminación de acné, rosácea y algunas cicatrices superficiales así como el desvanecimiento de líneas de expresión finas.

Por lo que se refiere al número de sesiones, varía entre 2-3 aplicaciones con intervalos de entre 2-4 semanas, aunque algunos pacientes han experimentado extraordinarios resultados con una sola aplicación. No obstante se pueden contemplar como un complemento en el protocolo de Foto Facial.

Debe advertirse a los pacientes que los efectos post-tratamiento, pueden ser moderadamente incómodos por la presencia de eritema, en ocasiones significativo, acompañado de un proceso inflamatorio equivalente al ocasionado por el efecto de un peeling medio profundo; las manifestaciones más comúnmente observadas son tales como: ardor, sensación de prurito, picazón y quemazón, algunas ampollas y zonas de descamación mismas que desaparecen después de 7 a 10 días aproximadamente.

Algunos pacientes cursan con eritema persistente por lo que se requiere aplicar tratamiento esteroideo tópico convencional con Hidrocortisona al 1% o Desonida 0.05%.

Debe recalárselo al paciente, que aparecerán algunas lesiones pigmentarias menores con la conformación de una costra, secundarias a la aplicación de ALA HCL, debido a la selectividad que posee el agente fotosensibilizante por el pigmento melánico, resolviéndose satisfactoriamente entre los primeros 7 a 10 días después de iniciado el procedimiento descubriéndose una piel totalmente sana.

La versatilidad y los resultados espectaculares que se logran con esta modalidad (TFD), permite aplicarse las veces que sean necesarias, además de continuar con un programa de mantenimiento con Foto Facial cada 3 o 6 meses, ya que hasta el momento no se han detectado efectos secundarios o complicaciones. Los resultados son progresivos conforme avanza el protocolo de tratamiento, pero más aún, meses después, ya que la activación fibroblástica secundaria a compactación de colágena, resultado de la fototermólisis, activa la neocolagenogénesis y neoangiogénesis devolviendo a la piel un rejuvenecimiento y embellecimiento verdadero de aspecto lozano, rozagante y libre de imperfecciones.

ASPECTOS HISTOPATOLÓGICOS

La oxidación biológica (radicales oxidrilos e hidroxilos) que forja la combinación de la fototermólisis selectiva de la energía lumínica con el ALA genera zonas de fibroplasia, con una actividad intensa a nivel mitocondrial y vascular que permite reactivar el metabolismo de la matriz extracelular.

El efecto propio de la luz ocasiona una compactación del colágeno viejo; dando paso a la formación de nuevas fibras, que tensan significativamente la piel logrando un efecto de rejuvenecimiento verdadero.

CONTRAINDICACIONES

El uso de este agente está contraindicado en pacientes que cursen con fotosensibilidad a longitudes de onda de 400-450 nm, antecedente de hemorragias, porfiria o alergia a alguno de los componentes de la formulación, embarazo y lactancia.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Hasta el momento no existen reportes formales de interacción con alguna droga específica, debido tal vez a que al ALA HCL es una sustancia que habitualmente se encuentra presente a nivel sistémico aunque en dosis mínimas. No obstante, debe considerarse su asociación tópica en presencia de otros agentes fotosensibilizantes como la griseofulvina, algunas tiazidas, sulfonilureas fenotiazinas, sulfonamidas, vitamina A, isotetrinoínas, antipsicóticos, hidantoínas, tetraciclinas y algunos alimentos, especialmente cacahuates o almendras, debido a la capacidad de potencializar el efecto fotosensibilizante

Por lo que se refiere a la posibilidad de carcinogénesis, mutagénesis o de disminuir la capacidad de fertilidad, se ha descartado mediante la realización de estudios multicéntricos realizados en Salmonella, Escherichia coli sometidas a la administración de ALA HCL e iluminación.

CUIDADOS POST-TRATAMIENTO

Durante la etapa de tratamiento, debe evitarse la exposición directa a la luz solar y a las luces interiores brillantes (lámparas sin pantalla y a corta distancia). Se recomienda de utilizar sombrero de ala ancha y ropa que limite el reflejo de la luz puesto que la pantalla solar no es del todo suficiente para bloquear los efectos nocivos de los rayos UVB.

CONCLUSIONES

La energía lumínica, en particular la Luz Intensa Pulsada (IPL), está considerada como tecnología del nuevo milenio, de carácter no ablativo y ambulatorio para el tratamiento de involución, retardo y prevención del foto y crono envejecimiento del tejido cutáneo.

La aplicación de ácido 5-aminolevulinico sobre la superficie cutánea facial, permite reconquistar la uniformidad del tono de la piel, mejorar la textura y erradicar lesiones pigmentarias además de lesiones cancerizables y algunas cancerosas. La Terapia Fotodinámica logra mejores resultados terapéuticos que la electro cirugía o los agentes quimioterápicos en el tratamiento del fotoenvejecimiento, debido a que,

reduce significativamente cicatrices, pigmentaciones y líneas de expresión finas.

La Terapia Fotodinámica resulta una excelente alternativa para los pacientes que han recibido múltiples tratamientos con aplicación de nitrógeno líquido, 5-fluoracilo o Imiquimod, ya que es muy bien tolerada, no tiene complicaciones, ofreciendo resultados espectaculares.

BIBLIOGRAFÍA

Fink-Puches R, Soyer Hofer A, Kerl H, Wolf P:
Long term follow-up an histological changes of superficial

Nonmelanoma skin cancer treated with topical 5- aminolevulinic acid
Photodynamic therapy, 1998.

Fritsch C, Goerz G, Ruzicka T: Photodynamic therapy in Dermatology, 1988

Orenstein A, Kostrnich G, Tsur H, Kogan L, Malik Z:
Temperature monitoring during photodynamic therapy
of skin tumors with topical -aminolevilinic acid application 1995.

J.L. Cisneros Vela, F. Camacho Martínez: Laser y Fuentes de Luz Intensa en
Dermatología y Dermocosmética 2002.
