

Eficacia del tratamiento despigmentante con vitamina C administrada intradérmicamente mediante mesoterapia*

Lorente Prieto E., Galcerán Montal F.

*Premio a la mejor comunicación oral del XXIX Congreso de la SEME

RESUMEN

Las hiperpigmentaciones cutáneas son hiper-melanosis adquiridas, cuyo tratamiento genera una gran demanda social. Esta patología se asocia con diferentes factores causantes como la estimulación solar, la estimulación hormonal, la inflamación previa o la exposición a ciertos productos químicos, principales.

En este estudio se evaluó la eficacia y seguridad de la aplicación de vitamina C al 20%, formulada con hialuronato de sodio a concentración de 2,5 mg/ml, mediante microinyecciones intradérmicas en un grupo de 46 mujeres voluntarias con fototipos de piel III-IV según la escala de Fitzpatrick.

Los resultados obtenidos mostraron una mejora en las hiperpigmentaciones, superior al 20% en el 90% de las voluntarias tratadas. Se trata de un procedimiento seguro puesto que no se observó ningún efecto adverso a los siete días post-tratamiento.

SUMMARY

Skin hyperpigmentations are an acquired hypermelanosis, whose treatment generates a high social demand. This pathology is related to different trigger factors such as solar stimulation, hormonal stimulation, previous inflammation processes or exposure to certain chemicals, among others.

In this study the efficacy and safety of the application of 20% vitamin C (ascorbic acid), formulated with 2.5 mg/ml of sodium hyaluronate by intradermal microinjection in a group of 46 female volunteers with skin phototypes III-IV according to the Fitzpatrick scale was evaluated.

The obtained results show an improvement in the hyperpigmentations higher than 20% in 90% of the treated volunteers. In addition, it is a safe procedure because no adverse effect beyond seven days post-treatment was observed.

PALABRAS CLAVE

Hiperpigmentaciones cutáneas; vitamina C; inyecciones intradérmicas.

KEYWORDS

Cutaneous hyperpigmentations; vitamin C, intradermal injections.

INTRODUCCIÓN

Las hiperpigmentaciones se definen como el oscurecimiento de la piel a causa de un incremento de la producción de melanina. La síntesis de la melanina tiene lugar en el melanocito y se inicia con la hidroxilación de L-fenilalanina a tirosina o L-tirosina, o directamente desde L-tirosina (Figura 1). La tirosinasa hidroxila la L-tirosina a 3,4-L-dihidroxifenilalanina (L-DOPA), es seguidamente oxidada a dopaquinona por esta misma enzima. La dopaquinona resultante, sigue dos vías principales para la producción de la melanina marrón o negra, eumelanina, o la melanina amarilla o rojiza, feomelanina.



Figura 1. Esquema de la síntesis de melanina en el melanocito. Fuente: Elaboración propia.

Dr. Enrique Lorente Prieto

Asesor médico en Mesoesthetic, Médico Estético.
Barcelona.

Autor de correspondencia: elorente7@hotmail.com

Dr. Fernando Galcerán Montal

Asesor médico en Mesoesthetic, Médico Estético.
Barcelona. fegalceran@hotmail.com

Los problemas de hiperpigmentación pueden ser consecuencia de distintos hábitos de vida, como la exposición solar o los métodos de depilación, así como de patologías sistémicas o genéticas, como desajustes hormonales o anemia de Falconi.

Para elegir un agente despigmentante, es importante diferenciar entre aquellas sustancias que son tóxicas para el melanocito y las que bloquean los pasos clave de la melanogénesis. La vitamina C pertenece a esta última categoría de agentes despigmentantes puesto que interactúa con iones de cobre de la tirosinasa (Figura 1). Así, la vitamina C inhibe la acción de la enzima tirosinasa, disminuyendo de este modo la formación de melanina, además de actuar sobre el pigmento perifolicular (1,2,3).

Espinal-Pérez y colaboradores demostraron la eficacia de la vitamina C como agente despigmentante tópico (4) en un estudio aleatorizado con hidroquinona. Reportando, además, una disminución de los efectos secundarios asociados al tratamiento con vitamina C (4). También existen datos que sobre la efectividad del tratamiento tópico del fotoenvejecimiento (5), a la vez que en el tratamiento del melasma y la hiperpigmentación post-inflamatoria aplicada por iontoforesis (6,7).

La mesoterapia es una técnica de inyección intradérmica de principios activos en poca cantidad, pocas veces y en el lugar adecuado que fue desarrollada por el Dr. Michel Pistor en 1952 (8). La técnica inyectiva del *nappage* es un tipo de mesoterapia que consiste en de dos a cuatro inyecciones por segundo, espaciadas entre 2-4 mm en un ángulo de incidencia sobre la piel de 30 a 60 grados. Las microinyecciones alcanzan una profundidad de entre 2-4 mm (9).

Las hiperpigmentaciones constituyen un motivo frecuente de consulta en la práctica clínica, dado que afectan a la calidad de vida de las personas que la sufren. Éstas para su óptimo control y resolución, precisan tratamientos combinados. Su carácter plurietiológico y la existencia de una importante demanda social de tratamientos para combatir esta patología, motivó la realización de un estudio clínico prospectivo con el fin de evaluar la eficacia de la vitamina C, inyectada intradérmicamente mediante la técnica de mesoterapia *nappage*, en un grupo de voluntarios con diagnóstico de hiperpigmentación facial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre enero y junio 2013, se llevó a cabo un estudio clínico prospectivo en el que se incluyeron voluntarios mayores de 18 años con fototipos II-IV, según la escala Fitzpatrick, con presencia de lesiones faciales hiperpigmentarias, sin alergias conocidas a los componentes del producto de estudio. Se excluyeron aquellos voluntarios con enfermedades cutáneas activas o que habían realizado algún tratamiento para las hiperpigmentaciones en los últimos 12

meses. Se incluyeron en el estudio 46 mujeres caucásicas con un rango de edad de 38 a 52 años.

Para el tratamiento de las hiperpigmentaciones se empleó un producto sanitario inyectable con marcado CE para administración intradérmica compuesto por: ácido ascórbico al 20%, sales minerales y hialuronato de sodio a una concentración de 2,5 mg/ml.

En cada sesión se inyectó, mediante la técnica manual de mesoterapia *nappage*, una cantidad de entre 3-4 ml de producto dependiendo de la extensión de la zona tratada, utilizando jeringas de cono tipo *luer-lock* de 1 ml. El tratamiento se aplicó en cinco sesiones a intervalos de 15 días entre cada una de ellas. En los casos en los que la sensibilidad de las pacientes lo permitió se utilizó frío local para minimizar la sensación de molestia; no se aplicó crema anestésica. Durante todo el periodo de tratamiento se recomendó el uso de crema solar de factor SPF50+ al

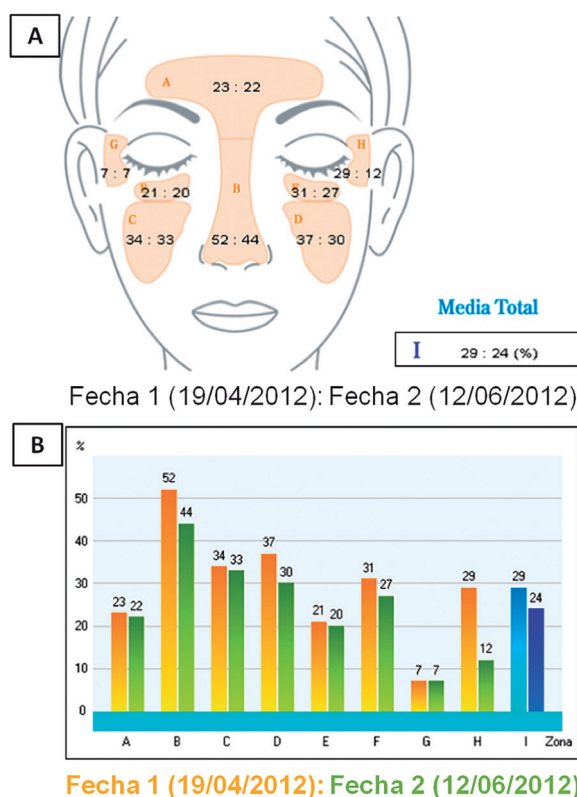


Figura 2. Análisis llevado a cabo con el sistema Janus II. **A:** Índice de pigmentación por áreas pre y post tratamiento en las distintas áreas evaluadas. **B:** Representación gráfica del índice de pigmentación por áreas. Las barras en amarillo corresponden a los valores obtenidos en la visita de diagnóstico, mientras que las barras en verde corresponden a la valoración post-tratamiento, por último la barras en azul son la media de todas las áreas pre y post-tratamiento (azul cielo y azul marino respectivamente). Fuente: Elaboración propia.

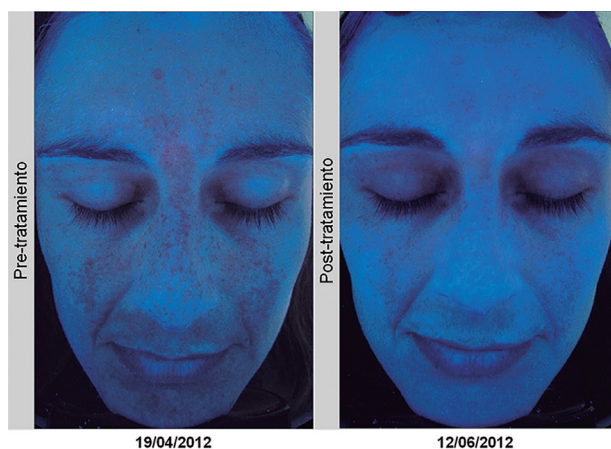


Figura 3. Caso representativo, imágenes captadas con el sistema Janus II. Derecha: Fotografía pre-tratamiento con luz ultravioleta. Izquierda: Fotografía post-tratamiento con luz ultravioleta. Fuente: Elaboración propia.

menos 3 veces al día. La eficacia y la seguridad del tratamiento fueron evaluadas en diferentes visitas de control a los 15 días después cada sesión. En estas visitas se recogieron dos tipos de cuestionarios. Uno en el que se evaluó la aparición de efectos secundarios a corto plazo (hasta siete días) y a largo plazo (más de siete días), tales como: eritema, edema, picor y dolor. Un segundo cuestionario para evaluar la eficacia de cada sesión de tratamiento. Para ello las voluntarias respondían si habían observado o no: 1) acción antioxidante (mejora de discromías), 2) acción iluminadora y 3) disminución de arrugas.

Para la evaluación de los cambios de pigmentación en las voluntarias incluidas en el estudio se utilizó el sistema Janus- II *facial analysis system* (professional scientific instrument PSI, Korea). En todos los casos se calculó el índice de pigmentación por áreas (Figura 2) en las imágenes capturadas con luz UV que habían sido tomadas antes del tratamiento y 15 días tras la finalización del mismo (Figura 3). Los resultados obtenidos en cada sesión fueron comparados entre sí, calculándose el porcentaje de variación entre ambos. Finalmente, los resultados fueron categorizados en: 1) leves mejoras (variación del índice de pigmentación inferior al 20%); 2) mejora apreciable (variación entre el 21 y el 60%) y 3) mejora evidente (variación superior al 60%).

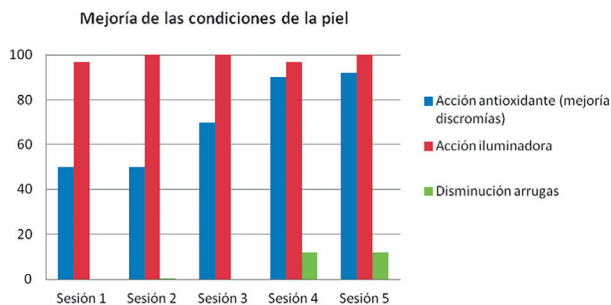


Figura 4. Mejorías de las condiciones de la piel. Resultados obtenidos tras la evaluación de los distintos parámetros por las 46 voluntarias 15 días post-sesión. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Transcurridos 15 días de la última sesión de tratamiento, el nivel de respuesta obtenido en relación al porcentaje de mejora en hiperpigmentaciones fue superior al 20% (mejora apreciable o evidente) en el 90% de las voluntarias. En el 85% de las voluntarias tratadas se objetivó una mejora en el índice de pigmentación de entre el 21 y el 60% (mejora apreciable). Mientras que un 10% obtuvo una mejora superior al 61% (mejora evidente). Solamente 2 voluntarias tuvieron una mejora leve (inferior al 20%). Más del 95% de las voluntarias reportaron acción iluminadora desde la primera sesión de tratamiento. La acción antioxidante fue observada por un 50% de las voluntarias desde la primera sesión, y por más del 90% tras la última. Mientras que la disminución de las arrugas fue reportada a partir de la cuarta sesión en menos del 20% de las voluntarias. Únicamente se registraron dos efectos adversos a corto plazo, eritema transitorio en el 70% de los casos y picor reportado en el 30%. En ningún caso estos efectos se observaron más allá de los siete días post-tratamiento.

CONCLUSIONES

La inyección intradérmica con vitamina C al 20% ha demostrado su efectividad, reduciendo de forma evidente el índice de pigmentación en un 90% de las voluntarias, y su seguridad dado que en ningún caso los efectos secundarios se han prolongado más allá de siete días post-tratamiento.

Conflicto de intereses

El estudio se realizó testando el producto mesohyal vitamin C® mesoesthetic pharma group. La farmacéutica proporcionó todo el material necesario para llevar a cabo el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- (1). Matsuda S, Shibayama H, Hisama M, Ohtsuki M, Iwaki M. Inhibitory effects of novel ascorbic derivative VCP-IS-2Na on melanogenesis. *Chem Pharm Bull.* 2008;56:292–7.
- (2). Draelos ZD. Skin lightening preparations and the hydroquinone controversy. *Dermatol Ther.* 2007;20:308–13.
- (3). Inui S, Itami S. Perifollicular pigment is the first target for Ascorbyl2 phosphate6palmitate. *J Dermatol.* 2007;34:221–3.
- (4). Espinal-Perez LE, Moncada B, Castanedo-Cazares JP. A double-blind randomized trial of 5% ascorbic acid vs. 4% hydroquinone in melasma. *Int. J. Dermatol.* 2004 Aug;43(8):604-7.
- (5). Farris PK. Topical vitamin C: a useful agent for treating photoaging and other dermatologic conditions. *Dermatol Surg.* 2005 Jul; 31(7 Pt 2):814-7; discussion 818.
- (6). Taylor MB, Yanaki JS, Draper DO, Shurtz JC, Coglianese M. Successful short-term and long-term treatment of melasma and postinflammatory hyperpigmentation using vitamin C with a full-face iontophoresis mask and a mandelic/malic acid skin care regimen. *J Drugs Dermatol* 2013 Jan;12(1):45-50.
- (7). Huh CH, Seo KI, Park JY, Lim JG, Eun HC, Park KC. A randomized, double blind, placebo-controlled trial of vitamin C iontophoresis in melasma. *Dermatology* 2003; 206(4):316-20.
- (8). Pistor M. Un défi thérapeutique: la mésothérapie. Paris: Maloine, 1979.
- (9). Ravily G. Atlas Clinique de Mésothérapie. Editorial: Publications Médicales Internationales., Boulogne., 1988.
- (10). Fujiwara Y, Sahashi Y, Aritro M, Hasegawa S, Akimoto K, Ninomiya S, et al. Effect of simultaneous administration of vitamin C, L-cysteine and vitamin E on the melanogenesis. *Biofactors.* 2004;21:415-8.