

## Beneficios estéticos del peeling químico y plasma rico en plaquetas en pacientes con fotoenvejecimiento cutáneo

### Aesthetic Benefits of Chemical Peeling and Platelet-Rich Plasma in Patients With Skin Photoaging

Rosamary Rodríguez González<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0004-2626-3789>

Leydis Aguilera Dueñas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1167-8987>

Daymi Martínez Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4720-3094>

Marlene Curbelo Alonso<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3735-4120>

Graciela C. Cabrera Acea<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8973-2264>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [rosamaryglez87@gmail.com](mailto:rosamaryglez87@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** El fotoenvejecimiento cutáneo constituye un problema de salud, estético y una de las manifestaciones más evidentes de la acción solar. Es considerado como uno de los grandes desafíos para la comunidad científica contemporánea. El peeling químico y la microinfiltración de materiales autólogos son opciones de tratamiento regenerativo de restablecimiento facial.

**Objetivo:** Determinar los beneficios estéticos de la aplicación del peeling químico y plasma rico en plaquetas en pacientes con fotoenvejecimiento facial.

**Métodos:** Se realizó una investigación longitudinal de una serie de casos en el período comprendido entre el 1 de septiembre del 2019 y el 31 de agosto del 2020. El universo estuvo constituido por 20 pacientes femeninas  $\geq 30$  años de edad, con fotoenvejecimiento cutáneo. La muestra quedó constituida por las 16 pacientes que desearon participar y cumplían los criterios de selección. Es atendida en la consulta de cosmetología provincial, Cienfuegos, Cuba. Se consideraron las variables edad, ocupación, hábitos tóxicos, fototipo cutáneo, grado de fotoenvejecimiento, factores ambientales, grado de regresión y complicaciones. Se realizó un tratamiento protocolizado con peeling químico y plasma

rico en plaquetas. La información fue obtenida por un formulario, test de evaluación del fototipo cutáneo y escala de Glogau.

**Resultados:** En el estudio predominaron las edades entre 40-49 años, grado-II de fotoenvejecimiento, fototipo cutáneo-III, profesionales y consumidoras de café. Los cambios del patrón de fotoenvejecimiento posterior al tratamiento estuvieron en correspondencia con la regresión del fotoenvejecimiento. Las principales complicaciones observadas fueron edema, xerosis y hematomas.

**Conclusiones:** La técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas es efectiva, puesto que al ser combinada con el peeling químico mejora considerablemente los niveles de hidratación de la piel. Esta opción terapéutica en la cosmetología propició cambios positivos en la piel con mínimos riesgos. Los cambios más evidentes se observaron en la mejoría de las arrugas y la luminosidad de la piel.

**Palabras clave:** peeling químico; plasma rico en plaquetas; fototipo; fotoenvejecimiento cutáneo; escala de Glogau.

## ABSTRACT

**Introduction:** Skin photoaging is a health and aesthetic problem and one of the most obvious manifestations of solar action, considered one of the greatest challenges for the contemporary scientific community. Chemical peeling and microinfiltration of autologous materials are regenerative facial reset treatment options.

**Objective:** To determine the aesthetic benefits of the application of chemical peeling and platelet-rich plasma in patients with facial photoaging.

**Methods:** A longitudinal investigation of a cases series was conducted in the period from September 1, 2019 to August 31, 2020, in the provincial cosmetology clinic of Cienfuegos province, Cuba. The universe consisted  $\geq 20$  female patients with skin photoaging. The sample consisted of 16 patients who wanted to participate and who met the selection criteria. The following variables were considered: age, occupation, toxic habits, skin phototype, degree of photoaging, environmental factors, degree of regression and complications. A protocolized treatment was performed with chemical peeling and platelet-rich plasma. The information was obtained by means of a form, a skin phototype evaluation test and a Glogau scale.

**Results:** In the study, ages between 40-49 years, grade-II of photoaging, skin phototype-III, professionals and coffee consumers predominated. Changes in the post-treatment

photoaging pattern corresponded with photoaging regression. Complications included edema, xerosis, and hematomas.

**Conclusions:** The biostimulation technique with platelet-rich plasma is effective, since when combined with chemical peeling it considerably improves skin hydration levels. This therapeutic option in cosmetology promotes positive changes in the skin with minimal risks. The most obvious changes are seen in the improvement of wrinkles and the luminosity of the skin.

**Keywords:** chemical peeling; platelet-rich plasma; phototype; cutaneous photoaging; Glogau scale.

Recibido: 17/01/2023

Aceptado: 22/03/2023

## Introducción

El envejecimiento es un proceso natural y complejo que forma parte de la evolución del ser humano, de gran impacto social. Afecta a todos los sistemas del organismo y no siempre coincide con la edad, siendo el envejecimiento de la piel un fenómeno multifactorial.<sup>(1)</sup>

Asociado al daño solar es un problema de salud a nivel mundial, con influencias directas en la calidad de vida del individuo, y para lo cual la comunidad científica se manifiesta en la búsqueda de nuevas formulaciones para atenuarlo, a través de medios de protección o procedimientos rejuvenecedores y restauradores al daño de la piel.<sup>(2,3)</sup>

Los cambios en el envejecimiento se producen con mayor frecuencia en áreas expuestas al sol, tales como la cara, el cuello, el escote, las manos y los antebrazos. *Glogau* y otros desarrollaron una “escala de arrugas” que describe el envejecimiento cutáneo provocado por la exposición crónica a la radiación ultravioleta.<sup>(4,5)</sup>

La introducción del peeling químico marcó una nueva era en la dermatología cosmética siendo un método de ablación química de ciertas capas de la piel que inducen, a través de la regeneración y la reparación, mejoría en la apariencia de la epidermis y la dermis.<sup>(6)</sup>

La bioestimulación con plasma rico en plaquetas es otra técnica ambulatoria para la prevención y manejo del envejecimiento cutáneo. El derivado de sangre autóloga estimula la producción de colágeno, elastina y tejido epidérmico, lo que se traduce en piel más tersa, luminosa y de mejor calidad. Son mínimos los riesgos de formación de hematomas, infección, transmisión de enfermedades o reacciones alérgicas.<sup>(7,8,9,10)</sup>

En la provincia de Cienfuegos se reporta un envejecimiento del 20,4 % de su población con 60 años y más, así como alta demanda asistencial que registra las estadísticas anuales de la consulta de clasificación estética, presentando una incidencia cada vez mayor de personas que solicitan métodos menos invasivos que no dejen cicatrices visibles para la corrección de arrugas faciales propias del proceso de envejecimiento y secundario al daño solar.<sup>(11,12)</sup>

Por medio del rostro los seres humanos se identifican unos de otros, exteriorizan toda la escala de emociones humanas en la expresión y la comunicación, definen su personalidad y establecen relaciones con otras personas. En los últimos años se ha observado una inclinación marcada de los individuos en proteger su piel; por lo cual, evitar el envejecimiento ha sido una de las mayores ambiciones del ser humano, combatirlo representa un desafío para la medicina actual.

El tratamiento cosmetológico es una opción segura para mejorar la apariencia física y el bienestar psicológico. Utilizar medios de protección solar, cumplir con una dieta balanceada, asimismo, los cuidados cosmetológicos, el uso de retinoides y los peelings químico constituyen armas de mucha importancia en el arsenal terapéutico de la consulta contemporánea para combatir cualquier forma de envejecimiento.<sup>(13)</sup>

Sin embargo, el hospital provincial Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos carece de una consulta para el diagnóstico y orientación en el tratamiento preventivo o reparador del fotoenvejecimiento, aunque este se considere un problema estético y de salud. Además, la inobservancia de investigaciones en relación con la aplicación de peeling químico en terapia combinada con plasma rico en plaquetas (PRP) para pacientes con fotoenvejecimiento cutáneo es un tema pendiente por resolver y línea de investigación que responde al banco de problemas del servicio de dermatología.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se realizó la siguiente investigación con el objetivo de determinar los beneficios estéticos de la aplicación de peeling químico y plasma rico en plaquetas en pacientes con fotoenvejecimiento cutáneo, en la provincia de Cienfuegos, en el período 2019-2020.

## Métodos

Se realizó una investigación longitudinal de serie de casos. El universo estuvo conformado por 20 pacientes  $\geq 30$  años con fotoenvejecimiento cutáneo. La muestra la conformaron los 16 casos que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

La investigación se realizó en la consulta de cosmetología provincial de Cienfuegos, en el período comprendido del 1.º de septiembre de 2019 al 31 de agosto de 2020. Las variables utilizadas fueron edad, ocupación, hábitos tóxicos, fototipo cutáneo, grado de fotoenvejecimiento, factores ambientales, grado de regresión, complicaciones presentadas.

### Procedimiento para la aplicación del tratamiento

Los pacientes fueron recepcionados en la consulta provincial de cosmetología donde se les realizaron cuatro sesiones de peeling químico, una vez por semana en los meses de octubre a diciembre de 2019. Posteriormente, se les aplicó el plasma rico en plaquetas, una sesión cada 15 días, durante los meses de septiembre a diciembre de 2020, con un total de cuatro sesiones.

Durante todo el tratamiento se recomendó la vitaminoterapia.

Al finalizar ambos procederes se evaluaron los pacientes, al mes y los tres meses posteriores mediante la escala de Glogau.

Luego se recomendó el uso diario de factor de protección solar.

El estudio fue aprobado por el Consejo Científico del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. A los pacientes que asistieron a la consulta de cosmetología se les dio a firmar el consentimiento informado para participar en el estudio, previa explicación de todo lo referente al tratamiento, tiempo de duración, efectos adversos, evoluciones periódicas y el derecho de abandonar el estudio cuando lo desearan. De igual manera, el estudio también contó con la aprobación del Comité de Ética para las investigaciones de la institución.

## Resultados

Los 16 pacientes de la muestra pertenecieron al género femenino, que fueron las que dieron su consentimiento para participar en la investigación.

Con respecto a la edad, el 62,50 % de las pacientes se encontraban entre los 40- 49 años, el 25 % en el grupo etario de 30- 39 años, y el 12,5 % entre 50-59 años. En cuanto al fototipo cutáneo, el 56,25 % de las pacientes tenían un fototipo III, mientras que el 43,75 % tenían fototipo tipo II. No se encontraron pacientes con fototipo I. De las 16 pacientes tratadas, ocho refirieron exponerse al sol, mientras que los 8 restantes lo negaron la exposición al sol. Asimismo, el 62,50 % de los casos manifestaron el uso de protector solar y, solo el 37,50 % lo negaron (tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de las características sociodemográficas y clínicas en los pacientes

Características sociodemográficas y clínicas		n	%
Edad (años)	30-39	4	25,0
	40-49	10	62,5
	50-59	2	12,5
Fototipo cutáneo	I	0	0
	II	7	43,75
	III	9	56,25
	IV	0	0
Exposición al sol	Sí	8	50,0
	No	8	50,0
Uso de protección solar	Sí	10	62,5
	No	6	37,5

De acuerdo con los resultados, el 62,50 % de las pacientes presentaron un fotoenvejecimiento grado II, de las cuales el 37,50 % tenían fototipo cutáneo III y el 25 % tenían fototipo II. Por otra parte, el 31,25 % de las pacientes tenían fotoenvejecimiento grado III, de las cuales el 8,75 % tenían fototipo cutáneo II y el 12,50 % tenían fototipo III. Solo una de las pacientes tenía fotoenvejecimiento grado I asociado al fototipo cutáneo I. Cinco de las pacientes con fotoenvejecimiento grado II se exponían al sol, mientras que, las cinco restantes manifestaron no exponerse al sol. Igualmente se observó que el 18,75 % de las pacientes con fotoenvejecimiento grado III se exponían al sol, y el 12,50 % no lo hacían. En cuanto al uso de medios de protección, el 50 % de las pacientes

con fotoenvejecimiento grado II manifestaron usar medios de protección, y el 12,50 % lo negaron (tabla 2).

**Tabla 2** - Relación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo con las características sociodemográficas y clínicas en los pacientes tratados con peeling químico y PRP

Fototipo cutáneo		Fotoenvejecimiento					
		I		II		III	
		n	%	n	%	n	%
I		-	-	-	-	-	-
II		-	-	4	25	3	18,75
III		1	6,25	6	37,50	2	12,50
Exposición al sol	Sí	-	-	5	31,25	3	18,75
	No	1	6,25	5	31,25	2	12,50
Uso de medios de protección	Sí	1	6,25	8	50,00	3	18,75
	No	-	-	2	12,50	2	12,50

Al realizar la evaluación antes del tratamiento y posterior a este, se pudo determinar que al inicio del estudio habían 10 pacientes con arrugas en actividad (62,50 %), mientras que posterior al tratamiento solo 6 (37,50 %) presentaron arrugas, y 10 (62,50 %) mostraron una regresión total del fotoenvejecimiento (tabla 3).

**Tabla 3** - Relación del grado de regresión del fotoenvejecimiento cutáneo antes del tratamiento y posterior al mismo

Fotoenvejecimiento	Antes			Después		
	Arrugas leves	Arrugas actividad	Arrugas descanso	Arrugas leves	Arrugas actividad	Arrugas descanso
I	1	-	-	-	-	-
II	-	10	-	-	4	-
III	-	-	5	-	-	2
Total	1	10	5	-	4	2

De las 16 pacientes incluidas en el estudio, el 56,25 % presentaron hematomas como complicación inmediata a las infiltraciones del PRP, y el 43,75 % presentaron edema. Por otra parte, el 62,50 % de las pacientes presentaron xerosis, posterior a la aplicación del peeling químico y el 37,50 % presentaron eritema inmediato (tabla 4).

**Tabla 4** - Distribución de los pacientes según complicaciones que presentaron

Tratamientos aplicados	Complicaciones	n	%
PRP	Edema	7	43,75
	Hematomas	9	56,25
	Sangramiento	-	-
	Total	16	100
Peeling químico	Xerosis	10	62,50
	Eritema	6	37,50
	Pigmentación secundaria	-	-
	Total	16	100

## Discusión

Las pacientes tratadas con peeling químico y PRP en su mayoría tenían entre 40-49 años de edad, con una edad promedio de 42, mientras que en la evaluación clínica dermatológica predominó el fototipo cutáneo III (n = 9-56,25 %). En un estudio realizado en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil con 28 pacientes con signos de fotoenvejecimiento, los resultados se correlacionan con los obtenidos en esta investigación en el cual no solo predominó la edad de 40-49 años, sino que también predominó el fototipo III.<sup>(14)</sup>

En esta investigación predominó el grado II de fotoenvejecimiento cutáneo (n = 10-62,50 %), el cual se observó fundamentalmente en pacientes con fototipo III. Al revisar la literatura los resultados muestran conclusiones contradictorias, ya que, algunos autores indican que la inmadurez de la piel en la infancia puede constituir un riesgo mayor a las radiaciones que en la edad adulta; otros, por el contrario, dicen que el estado envejecido y más oxidado de la piel de los adultos la hace más vulnerable. En lo que no hay duda es que el daño sufrido por la piel en etapas tempranas de la vida determinará en gran medida los problemas que se desarrollen con la edad. Se debe distinguir entre edad cronológica y edad biológica, puesto que, debido a la genética y a otros factores externos, como los rayos UV, una no tiene por qué coincidir con la otra. La primera es simplemente la suma de los años que han pasado desde el nacimiento y la segunda, la edad de nuestro organismo según cómo nos influyan los factores antes mencionados.<sup>(14,15)</sup>

La regresión total de los signos de fotoenvejecimiento se obtuvo en el 62,50 % de la muestra estudiada. Estos resultados guardan correspondencia con el estudio

realizado en Santiago de Guayaquil, donde se evidenció que el 59 % de las pacientes que recibieron el tratamiento de peeling químico combinado con la técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas mostraron una mayor hidratación de la zona facial, y se demostró que la aplicación de la esta técnica es efectiva y, potencia los resultados del peeling químico. Cuando los niveles de bioestimulación con plasma rico en plaquetas hidratación aumentan, los tejidos de la dermis aumentan su capacidad elástica, y mejora la circulación capilar, lo que permite que la descamación se renueve adecuadamente, y evite que el tejido compacto (colágeno) se deteriore rápidamente, con lo cual disminuyen los signos del envejecimiento.<sup>(14)</sup> Los resultados del presente trabajo también coinciden con los obtenidos por *Chávez y otros*<sup>(15)</sup> en relación con la corrección de arrugas faciales en pacientes con fotoenvejecimiento, pero en esta ocasión con el empleo de grasa autóloga.

La complicación inmediata más frecuente del PRP fue el hematoma (56,25 %) y del peeling químico la xerosis (62,25 %). Estos resultados no coinciden con lo planteado por *Ramírez García y otros*,<sup>(13)</sup> quienes argumentan que a pesar de que el PRP es un procedimiento sencillo pueden haber complicaciones como son la sepsis por contaminación del material biológico, dolor local y signos inflamatorios ligeros. Por otra parte, en un estudio realizado por *Escobar*<sup>(16)</sup> sobre el fotoenvejecimiento, en el cual participaron nueve pacientes, a los que se les aplicó peeling químico y PRP, se encontró que las complicaciones más frecuentes en los tratados con peeling químico fueron el eritema y la sensación de picor, resultados que sí coinciden con la presente investigación.

## Conclusiones

La técnica de bioestimulación con plasma rico en plaquetas es efectiva, puesto que al ser combinada con el peeling químico mejora considerablemente los niveles de hidratación de la piel. Esta opción terapéutica en la cosmetología propició cambios positivos en la piel con mínimos riesgos. Los cambios más evidentes se observaron en la mejoría de las arrugas y la luminosidad de la piel.

## Referencias bibliográficas

1. Sánchez Saldañas L. Fotoenvejecimiento. *Dermatol Perú*. 2017 [acceso 24/06/2021];24(4):8. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/dermatol.peru/v24n4/a1.pdf>
2. Harold J, Brody M. *Chemical Peeling and Resurfacing*. 3 ed. St Louis, Missouri: Ed. Mosby-Year Book; 2000. p. 1-108.
3. Santa Vélez C, Aristizábal AM, Pérez Madrid C. Estrategias antienvjecimiento. *Dermatología CMQ*. 2017 [acceso 24/06/2021];15(2):103-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2017/dcm172i.pdf>
4. Alves R, Castro Esteves T, Trelles MA. Factores intrínsecos y extrínsecos implicados en el envejecimiento cutáneo. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. 2013;39(1):89-102. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v39n1/original13.pdf>
5. Tejero García P, Zamorano Triviño V, García Monforte F. Análisis cualitativo y cuantitativo de las alteraciones cutáneas en el paciente de medicina estética. *Medicina estética y antienvjecimiento*. 2018 [acceso 24/06/2021]. Disponible en: <https://www.berri.es/pdf/MEDICINA%20ESTETICA%20Y%20ANTIENVEJECIMIENTO/9788498353778>
6. Apt P, Saavedra D, Waissbluth M. Rejuvenecimiento no ablativo. *Rev Med Clinica Los Condes*. 2015 [acceso 24/06/2021];21(1):87-96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705101>
7. Alfaro Orozco LP, Alcalá Pérez D, Navarrete Franco G, González González M, Peralta Pedrero ML. Efectividad de la solución de Jessner más ácido tricloroacético al 35 % vs 5-fluorouracilo al 5 % en queratosis actínicas faciales múltiples. *Dermatol Rev Mex*. 2012;56(1):38-46.
8. Cervelli V, Gentile P. Use of Platelet Gel in Romberg Syndrome. *Plast Reconstr Surg*. 2019;123(1):22-3. DOI: <https://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e318194d242>
9. Wirz S, Dietrich M, Flanagan TC, Bokermann G, Wagner W, Schmitz R. Influence of Platelet-Derived Growth Factor-AB on Tissue Development in Autologous Platelet-Rich Plasma Gels. *Tissue Engineering Part A*. 2011;17(13-14):1891-9. DOI: <https://dx.doi.org/10.1089/ten.TEA.2010.0610>
10. Lanuti EL, Kirsner RS. Effects of Pollution on Skin Aging. *J Invest Dermatol*. 2015;13.
11. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud de Cuba 2019. La Habana: MINSAP; 2020 [acceso 24/06/2021]. Disponible en: [http://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario\\_Estadistico\\_de\\_Salud\\_e\\_2017\\_edici3n\\_2018.pdf](http://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario_Estadistico_de_Salud_e_2017_edici3n_2018.pdf)

12. Programa de registros médicos. Departamento de Estadística Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”. Cienfuegos, Cuba: MINSAP; 2021.
13. Ramírez García LK, Ríos Rodríguez ME, Gómez Cabrera CG, Rojas Rondón I, Gracia Arboleda JC. Bioestimulación cutánea periocular con Plasma Rico en Plaquetas. Revista Cubana de Oftalmología. 2015;28(1):97-109.
14. Lozada S, Rueda R. Envejecimiento cutáneo. Revista Asociación Colombiana de Dermatología. 2010;18(1):10-7. DOI: <https://dx.doi.org/10.29176/issn.2590-843X>
15. Chávez Sánchez H, Espinosa Chang L. Corrección de arrugas faciales mediante la microinyección de grasa autóloga. Rev Medisur. 2009 [acceso 24/06/2021];6(3):12. Disponible en: [https://bvs.sld.cu/revistas/act/vol10\\_2009/act081009.htm](https://bvs.sld.cu/revistas/act/vol10_2009/act081009.htm)
16. Escobar HM. Terapia de bioestimulación con plasma rico en plaquetas para el envejecimiento cutáneo. Rev. argent. Dermatol. 2012 [acceso 24/06/2021];93(1). Disponible en: <https://rad-online.org.ar/2012/04/01/terapia-de-bioestimulacion-con-plasma-rico-en-plaquetas-para-el-envejecimiento-cutaneo/>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Conceptualización:* Rosamary Rodríguez González, Leydis Aguilera Dueñas.

*Curación de datos:* Rosamary Rodríguez González, Leydis Aguilera Dueñas, Daymi Martínez Rodríguez.

*Análisis formal:* Daymi Martínez Rodríguez, Marlene Curbelo Alonso.

*Investigación:* Rosamary Rodríguez González, Leydis Aguilera Dueñas.

*Metodología:* Daymi Martínez Rodríguez, Marlene Curbelo Alonso.

*Validación:* Rosamary Rodríguez González, Graciela C. Cabrera Acea.

*Visualización:* Rosamary Rodríguez González, Marlene Curbelo Alonso, Graciela C. Cabrera Acea.

*Redacción-borrador original:* Rosamary Rodríguez González, Leydis Aguilera Dueñas, Daymi Martínez Rodríguez, Marlene Curbelo Alonso.

*Redacción-revisión y edición:* Rosamary Rodríguez González, Marlene Curbelo Alonso, Graciela C. Cabrera Acea.