

Estimulación facial con factores de crecimiento plaquetario en consulta de Dermatología

Facial stimulation with platelet growth factors in Dermatology consultation

Dra. Cristy Darias-Domínguez^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-5529-4999>

Dr. Carlos Andrés Torres-Carrascal¹  <https://orcid.org/0000-0003-2476-9597>

Dra. Anabel Roque-Enríquez¹  <https://orcid.org/0000-0001-8658-2520>

Dra. Paola Betancourt-Daza¹  <https://orcid.org/0000-0003-4061-3947>

¹ Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

*Autor para la correspondencia: cristyd.mtz@infomed.sld.cu

RESUMEN

El envejecimiento es un proceso complejo que trae consigo cambios celulares, histológicos y cutáneos. Estos últimos son una de sus manifestaciones más evidentes. El plasma rico en plaquetas es una fuente fiable de obtención de células para regenerar tejidos; por su fácil disponibilidad es un material inocuo. La bioestimulación con el mismo, por su parte, es un conjunto de procedimientos para activar las funciones anabólicas de los fibroblastos, producción de colágeno, elastina y ácido hialurónico. La tendencia al empleo de este en tratamientos antiedad es cada vez mayor. El objetivo de este trabajo fue realizar una actualización del tema, para exponer aspectos importantes sobre formas de aplicación, indicaciones, complicaciones y contraindicaciones. Existen varios métodos para la bioestimulación facial, tales como la realización de pápulas, *napagge* y retroinyección. Se han empleado en alopecia androgénica, areata, envejecimiento cutáneo, etc. Las complicaciones más observadas

son dolor, eritema, ardor y sangrado local. Entre las contraindicaciones más comunes se observan el herpes simple recidivante, coagulopatías, tratamiento con anticoagulantes, colagenopatías y neoplasias.

Palabras claves: envejecimiento; bioestimulación; plasma rico en plaquetas.

ABSTRACT

Aging is a complex process that brings with it cellular, histological and cutaneous changes, the latter being one of its most obvious manifestations. Platelet-rich plasma is a reliable source of cells to regenerate tissues; due to its easy availability, it is a harmless material. Bio-stimulation with it is a set of procedures to activate the fibroblasts anabolic functions and the production of collagen, elastin and hyaluronic acid. The tendency to use it in anti-aging treatments increases faster and faster. The objective of this work was updating the topic to expose important aspects about application methods, indications, complications and contraindications. There are several methods of applying facial bio-stimulation such as performing papules, *napagge*, and retroinjection. It has been used in androgenic alopecia, alopecia areata, cutaneous ageing, etc. The most commonly found complications are pain, erythema, burning and local bleeding. The most common contraindications include recidivist herpes simplex, coagulopathies, anticoagulant treatment, collagen-related diseases and neoplasms.

Key words: ageing; bio-stimulation; platelet-rich plasma.

Recibido: 30/11/2020.

Aceptado: 09/07/2021.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento cutáneo es un proceso fisiológico natural de la piel, donde intervienen diversos factores intrínsecos y extrínsecos. Depende de un gran número de cambios que se manifiestan por signos y síntomas. Ellos son las primeras evidencias de la involución del tejido. Este presenta varias etapas, como aparición de bolsas alrededor de los ojos y exceso de piel en los párpados, caída de la cola de la ceja, caída del depósito graso malar —que disminuye la proyección de los pómulos y hace más notable el surco nasogeniano (*rictus*)—, caída de la grasa medio facial —que atenúa el reborde mandibular y acentúa las líneas de marioneta en la comisura de la boca— y laxitud del cuello, con aparición de bandas o cambio en el ángulo cervicomenal. Además de estas etapas, con el paso de los años aparecen otros signos que



también pueden requerir tratamiento, como arrugas alrededor de los labios, la atrofia del bermellón de estos, el agrandamiento de la nariz o de los lóbulos de las orejas, y el aumento de distancia entre la parte inferior de la nariz y el labio superior.⁽¹⁻⁴⁾

El plasma rico en plaqueta (PRP) se considera una fuente fiable de obtención de células para restablecer tejidos, por su fácil disponibilidad y por ser un material inocuo, 100 % compatible, lo cual disminuye las posibilidades de un rechazo o reacciones adversas. Uno de los efectos más visibles es la regeneración, con lo cual se consigue rejuvenecimiento; es uno de los últimos tratamientos de belleza y antienvjecimiento que han surgido. Es un procedimiento imperceptible y no requiere de reposo.⁽⁵⁻⁸⁾

La bioestimulación con PRP es un proceso reconstitutivo importante, y constituye una técnica novedosa para el envejecimiento cutáneo que utiliza plasma rico en factores de crecimiento, la cual ha revolucionado la medicina estética en el siglo XXI. Administrar PRP facial tiene efectos buenos sobre la piel, regenerándola y rejuveneciéndola, porque su acción es local y fisiológica.^(2,8-11)

La cantidad de factores de crecimiento contenidos en los gránulos plaquetarios, la capacidad de síntesis de novo de proteínas, así como su actividad microbida y moduladora de la inflamación, favorecen la proliferación celular y la producción de matriz extracelular, y promueven la cicatrización, la reparación de las heridas y otras lesiones tisulares. Son estas funciones las que han llevado a proponer el uso de plasma rico en plaquetas autólogo, para la reparación y regeneración de distintos tejidos.⁽¹²⁻¹⁴⁾

El concepto de PRP comenzó a ser utilizado por el área de hematología en la década de 1970, para describir muestras de sangre con conteo altos de plaquetas, con respecto a los obtenidos del lecho vascular, usado en sus inicios para transfusión en el tratamiento de pacientes con trombocitopenia. A principios de los años 80, Helena Matras describió las cualidades y aplicaciones del gel rico en plaquetas en la cirugía maxilofacial como sellante de tejidos, y su aplicación trascendió a distintas áreas de la medicina. Desde 1990 se conoce que la regeneración de tejidos blandos, heridas y huesos depende de la acción de diferentes componentes sanguíneos (fibrina, fibronectina, factores de crecimiento, entre otros), y que su presencia en elevadas concentraciones puede alterar o acelerar este proceso.^(8,15-18)

El médico español Eduardo Anitua, considerado pionero de la medicina regenerativa en el mundo, utilizó PRP en los años 90 en cirugía maxilofacial, con el fin de regenerar tejido óseo alrededor de los implantes dentales y para reducir su tiempo de consolidación o tras una extracción dentaria, para una cicatrización más rápida y predecible.⁽⁸⁾

La aplicación de la bioestimulación plaquetaria y su evolución en el campo cosmético es muy reciente en el mundo. La comunidad científica logró identificar que, con la aplicación de mínimas cantidades del propio plasma sanguíneo sobre la piel, se logran efectos rejuvenecedores en la misma. Este tratamiento reconstitutivo pretende restablecer a la normalidad el metabolismo y las funciones cutáneas, deteriorados por el paso del tiempo, a través de la activación biológica de las células de la piel.^(19,20)

Aunque no se sabe con exactitud cuándo se inició el uso del PRP en el área estética, ni se tienen estadísticas precisas del número de pacientes que hacen uso de este en el mundo, la tendencia a usarlo en medicina regenerativa, dermatología y otras



especialidades médicas es cada vez mayor, por sus múltiples ventajas: ser un tratamiento sencillo, poco invasivo, que no requiere de cuidados complejos luego de realizado, y tener pocos efectos adversos reportados.

En España se han llevado a cabo revisiones bibliográficas, además de estudios en donde se resalta la utilidad que tiene el PRP en dermatología, considerado una nueva opción terapéutica en distintos campos y procedimientos de la especialidad, como lo son la tricología, el manejo de heridas, úlceras y cicatrices, y el rejuvenecimiento facial.^(18,19) Por su parte, en Estados Unidos y Latinoamérica se ha empleado en el manejo de diferentes alteraciones cutáneas y como tratamiento de distintas entidades; se le reconoce como un método poco invasivo, de bajo costo y con pocos efectos secundarios.⁽²⁰⁻²²⁾

El objetivo de este trabajo es realizar una actualización del tema, a fin de destacar los aspectos esenciales sobre métodos de aplicación, indicaciones, efectos colaterales, complicaciones y contraindicaciones. Asimismo, mostrar a los profesionales de la salud un documento actualizado que les permita conocer y promover la aplicación del plasma rico en factores de crecimiento plaquetario para la estimulación facial.

DISCUSIÓN

La bioestimulación con plasma rico en plaquetas es un conjunto de procedimientos empleados para activar las funciones anabólicas del fibroblasto, que logra la producción de colágeno tipo III, elastina y ácido hialurónico, y permite que la piel luzca más tersa y luminosa. Los riesgos de hematomas, infecciones, transmisión de enfermedades o reacciones alérgicas son mínimos. Es un preparado autólogo, no tóxico, no alergénico, obtenido por centrifugación de la sangre del paciente, cuya función está relacionada con la liberación de los factores de crecimiento de las propias plaquetas. Son pequeños fragmentos proteicos biológicos, activos, producidos y segregados por todas las células del organismo como respuesta a un estímulo específico. Por medio de esta terapia, se logran beneficios en rostro, cuello, escote y manos.^(4,8,16,17)

Métodos de aplicación^(15,18,21)

La mesoterapia es la gran aliada del PRP, ya que permite introducir pequeñas cantidades en forma segura y efectiva. Previo a la realización del proceder, el paciente debe ser informado de este y dar su consentimiento por escrito. Un anestésico tópico puede ser usado antes de la realización de la técnica. Se obtiene muestra de sangre, con las normas asépticas y de bioseguridad, ya que al ser aplicado de manera intradérmica, debe respetar las buenas prácticas de manufactura. Se selecciona la vena de la cual se tomará la muestra, se extrae la sangre en tubo de ensayo con anticoagulante en su interior (citrato de sodio). Posteriormente, se realiza la separación de las células sanguíneas por medio del proceso de centrifugación, con una centrífuga calibrada. Al terminar, se extraen los tubos y se pueden visualizar tres capas: la inferior, que está compuesta por glóbulos rojos; la media, por glóbulos blancos, y la superior, por plasma. Esta última capa, a su vez, se divide en tres



fracciones, de acuerdo a la cantidad de plaquetas presentes: la superior, que es pobre en plaquetas; la intermedia, que posee una concentración media, y la inferior, muy rica en plaquetas. Se separa el plasma rico en plaquetas en cada jeringa donde se extraerá; se mezcla con gluconato de calcio para activar las plaquetas, y luego se procede a su aplicación por medio de la técnica de mesoterapia. Las formas de empleo son las siguientes:

Napagge

La técnica de inyección intradérmica consiste en aplicar, en forma manual o con pistola, el PRP, a pocos milímetros de la superficie cutánea (2 a 3 mm). La sustancia se concentra y luego se difunde hacia zonas más profundas (dermis reticular), donde se encuentran las fibras colágenas, para la estimulación de estas.

Pápulas

Se puede realizar técnica de inyección intradérmica, superficial o tópica a través de la producción de pápulas. Se ejecutará multipuntural: más de 10 punturas en toda la cara. Estas se realizan equidistantes, con 1 a 2 cm de distancia en la zona a tratar. Se puede disminuir esta distancia en áreas periorbitales, glabella y surcos peribucales, para concentrar mayor sostén en sitios de más requerimiento con presencia de arrugas.

Retroinyección

Consiste en la realización de inyección intradérmica o subcutánea, retirando la aguja del tejido y a su vez aplicando la sustancia empleada para el tratamiento por el espacio que ocupó al ser introducida. Puede utilizarse en manejo de líneas horizontales de la frente, verticales del entrecejo, periorbitarias, pliegues de las mejillas, surcos nasolabiales, y líneas supralabiales perpendiculares al borde del bermellón de los labios.

Indicaciones

Alopecia androgénica, alopecia areata, bioestimulación cutánea (antienvjecimiento), estrías y cicatrices, vehículo para *stem cells* (estimulación de células pluripotenciales abundantes en el tejido graso), úlceras (por presión, venosas, diabéticas), quemaduras, implante capilar, autoinjerto graso.^(15-17,21)

Efectos colaterales y complicaciones

La inyección de PRP es una opción de tratamiento sencilla y rentable que hasta el momento ha demostrado un buen perfil de seguridad. Los principales efectos adversos descritos son: dolor, eritema, ardor y sangrado en el sitio de punción. Hasta la fecha no existen casos relatados de infecciones como hepatitis B, C y VIH. Se había planteado el riesgo potencial de transmisión de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (enfermedad de las vacas locas) al usar como activador la trombina bovina. Algunos estudios posteriores han desvirtuado este temor, al afirmar que el vector de priones se ha detectado solo en los tejidos neurales del ganado, mientras que la trombina se aísla solo en la sangre y se procesa mediante calentamiento. Además, el uso de cloruro de calcio (CaCl₂) como activador elimina de forma automática dicho riesgo. En los



diferentes ensayos clínicos en los que se ha investigado la seguridad y la eficacia clínica de esta técnica no se han observado complicaciones o efectos adversos mayores. El PRP puede ser una opción de tratamiento bastante segura y efectiva para condiciones dermatológicas que hasta el momento han sido difíciles de tratar o recurren posterior al tratamiento.^(16,17,19,21,23)

Respuesta terapéutica

En la bioestimulación facial se espera mejorar la flacidez de la piel, puesto que, al estimular la matriz dérmica, se produce reactivación del tejido. Al realizar estimulación fibroblástica, puede mejorar la apariencia de la piel, su textura, elasticidad, así como mejorar el aspecto de las arrugas y los surcos pronunciados.

Contraindicaciones

Relativas: embarazo, lactancia materna, herpes simple recidivante, fragilidad capilar, enfermedad inflamatoria de la piel al momento del proceder, cirugías faciales recientes, infecciones locales o sistémicas, pacientes que están tomando en ese momento anticoagulantes o antiinflamatorios no esteroideos, déficit inmunológico, colagenopatías; enfermedades crónicas descompensadas, como hipertensión arterial o diabetes; antecedentes de cicatrices hipertróficas o formación de queloides, y exposición solar intensa reciente.

Absolutas: trombocitopatías, trombocitopenias severas, enfermedad oncológica local o reciente, trombostenia de Glanzmann, y Síndrome de Pool de Depósito.^(15,17,21)

CONCLUSIONES

El plasma rico en plaquetas es un preparado autólogo que tiene efectividad para realizar, por medio de la técnica de mesoterapia, bioestimulación cutánea; aumenta la producción de ácido hialurónico, colágeno y elastina, mejora la textura de la piel, el brillo y la elasticidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goldsmith L, Katz S, Gilchrest B, et al. Fitzpatrick Dermatología en Medicina General [Internet]. T. 1. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014 [citado 09/07/2019]. Disponible en: [https://www.iberlibro.com/FITZPATRICK-
DERMATOLOGIA-MEDICINA-GENERAL-Goldsmith-Katz/30039101006/bd](https://www.iberlibro.com/FITZPATRICK-DERMATOLOGIA-MEDICINA-GENERAL-Goldsmith-Katz/30039101006/bd)



2. Goldsmith L, Katz S, Gilchrest B, et al. Fitzpatrick Dermatología en Medicina General [Internet]. T. II. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2016 [citado 09/07/2019]. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/ar/libro/fitzpatrick-dermatologia-en-medicina-general-goldsmith>
3. Gómez NJ, Castresana AP, Aldecoa EA, et al. Autologous platelet - rich gel for facial rejuvenation and wrinkle amelioration: A pilot study. *J Cosmet Dermatol.* 2018;(18). Citado en PubMed: PMID: 30450677.
4. Franco Mora M del C, Olivares Louhau EM, Alí Pérez N. Terapia regenerativa con plasma rico en plaquetas para el rejuvenecimiento facial. *Medisan* [Internet]. 2015 [citado 09/07/2019];19(11). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001100008
5. Abuaf OK, Yildiz H, Baloglu H, et al. Histologic Evidence of New Collagen Formulation Using Platelet Rich Plasma in Skin Rejuvenation: A Prospective Controlled Clinical Study. *Ann Dermatol.* 2016;28(6):718-24. Citado en PubMed; PMID: 27904271.
6. Asif M, Kanodia S, Singh K. Combined autologous platelet-rich plasma with microneedling verses microneedling with distilled water in the treatment of atrophic acne scars: a concurrent split-face study. *J Cosmet Dermatol.* 2016;15(4):434-43. Citado en PubMed; PMID: 26748836.
7. Betul Gozel U. Platelet-rich plasma and hyaluronic acid – an efficient biostimulation method for face rejuvenation. *J Cosmet Dermatol.* 2017;16(1):112-9. Citado en PubMed; PMID: 27595866.
8. Kenia L, García R, Elena M, et al. Bioestimulación cutánea periocular con plasma rico en plaquetas. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 2015 [citado 02/12/2019];28(1):97-109. Disponible en: http://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/287/html_152
9. Ahn CS, Rao BK. The life cycles and biological end pathways of dermal fillers. *J Cosmet Dermatol.* 2014;13(3):212-23. Citado en PubMed; PMID: 25196689.
10. Abduljabbar MH, Basendwh MA. Complications of hyaluronic acid fillers and their managements. *J Dermatology Dermatologic Surg* [Internet]. 2016 [citado 02/12/2019];20(2):100-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352241016000050>
11. Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L. *Dermatología*. 4ta ed. Madrid: Elsevier España, S. L. U.; 2019.
12. Cabrera-Ramírez JO, Puebla-Mora A, González-Ojeda A, et al. Plasma rico en plaquetas en el tratamiento del fotodaño cutáneo en las manos. *Actas Dermo-Sifiliográficas* [Internet]. 2017 [citado 02/12/2019];108(8). Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-plasma-rico-plaquetas-el-tratamiento-articulo-S0001731017302089>



13. Pérez-Montesinos G, Medina-Bojórquez A, Hernández-Ramírez H, et al. Plasma rico en plaquetas: estudio comparativo de cuatro protocolos para su obtención. Rev Cent Dermatol Pascua [Internet]. 2017 [citado 02/12/2019]; 26(2):41-4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=74561>
14. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios sobre el uso de Plasma Rico en Plaquetas [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013 [citado 02/12/2019]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/acceso-a-medicamentos-en-situaciones-especiales/plasma-rico-en-plaquetas-prp/>
15. Arcuri AM. Plasma Rico en Plaquetas de tejidos con factores estimulantes de crecimiento autólogos-Arcuri [Internet]. Buenos Aires: Amolca; 2015 [citado 02/12/2019]. Disponible en: <http://www.libreriaserviciomedico.com/product/340406/plasma-rico-en-plaquetas-recuperacion-de-tejidos-con-factores-estimulantes-de-crecimiento-autologos---arcuri>
16. Cordero Ojo D. Plasma rico en plaquetas, ¿es útil en dermatología? Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2015 [citado 02/12/2019]; 43(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61831>
17. Moya Rosa EJ, Moya Corrales Y. Bioestimulación facial con plasma rico en plaquetas. AMC [Internet]. 2015 [citado 02/12/2019]; 19(2): 167-78. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200011
18. Alves R, Grimalt R. A Review of Platelet-Rich Plasma: History, Biology, Mechanism of Action, and Classification. Skin Appendage Disord. 2018; 4(1): 18-24. Citado en PubMed; PMID: 29457008.
19. Montero EC, Santos MEF, Fernández RS. Plasma rico en plaquetas: aplicaciones en dermatología. Actas Dermo-Sifiligráficas [Internet]. 2014 [citado 02/12/2019]; 106(2). Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-plasma-rico-plaquetas-aplicaciones-dermatologia-articulo-S0001731014001793>
20. Merchán HW, Gómez LA, Chasoy ME, et al. Platelet-Rich Plasma, a powerful tool in dermatology. J Tissue Eng Regen Med. 2019; 13(5): 18. Citado en PubMed; PMID: 30793521.
21. Ávila-Álvarez AM, Álvarez-Pardo F, Vélez-Gaviria M, et al. Plasma rico en plaquetas. Consideraciones para su uso en dermatología. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2018 [citado 02/12/2019]; 46(2): 87-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2018/mc182b.pdf>
22. Lin J, Sclafani AP. Platelet-Rich Plasma for Skin Rejuvenation and Tissue Fill. Facial Plast Surg Clin NA. 2018; 26(4). Citado en PubMed; PMID: 30213425.
23. Lee ZH, Sinno S, Poundrier G, et al. Platelet rich plasma for photodamaged skin: A pilot study. J Cosmet Dermatol. 2019; 18(1): 77-83. Citado en PubMed; PMID: 29855132.



Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Darias-Domínguez C, Torres-Carrascal CA, Roque-Enríquez A, Betancourt-Daza P. Estimulación facial con factores de crecimiento plaquetario en consulta de Dermatología. Rev Méd Electrón [Internet]. 2021 Sep.-Oct. [citado: fecha de acceso]; 43(5). Disponible en:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4267/5259>

