

Resección de nevo pigmentado gigante preauricular y reconstrucción con colgajo Keystone IV: Reporte de Caso

Resection of a giant preauricular pigmented nevi and reconstruction with Keystone IV flap: Case Report

Óscar Iván Barón-Estrada ¹   ; Paola Andrea Santamaría-Losada ¹  

¹ Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
Correo de correspondencia: pasantamarial@unal.edu.co

Fecha de recibido: 13 de octubre de 2024 - Fecha de aceptado: 09 de abril de 2025

ISSN: 0121-0319 | eISSN: 1794-5240



Resumen:

El nevo pigmentado en cabeza y cuello se considera gigante cuando abarca al menos el 1 % de la superficie corporal total, con implicaciones clínicas por su impacto estético y las limitadas opciones reconstructivas. Presentamos el caso de una paciente de 58 años de Bogotá, Colombia, con resección de nevo gigante en la hemicara izquierda y reconstrucción exitosa mediante un colgajo loco-regional tipo Keystone IV, con área pedicular del 10 %. En comparación con técnicas tradicionales como expansores tisulares o colgajos libres, esta propuesta no requiere múltiples tiempos quirúrgicos ni genera altos costos, ofreciendo resultados estéticos satisfactorios, cierre primario del área donante y una apariencia “like-to-like”. Es una alternativa segura, asequible y reproducible, que amplía el acceso a la cirugía reconstructiva incluso en zonas anatómicas complejas para el cirujano plástico.

Palabras clave: Nevo pigmentado; colgajos quirúrgicos; procedimiento de cirugía plástica.

Abstract:

A pigmented nevus on the head and neck is classified as giant when it involves at least 1 % of the total body surface area, posing clinical challenges due to its aesthetic impact and limited reconstructive options. We present the case of a 58-year-old woman from Bogotá, Colombia, who underwent resection of a giant nevus on the left hemiface and successful reconstruction using a Keystone type IV loco-regional flap with a 10 % pedicled area. Compared to traditional techniques such as tissue expanders or free flaps, this innovative approach avoids multiple surgical stages and reduces healthcare costs, while achieving satisfactory aesthetic outcomes, primary closure of the donor site, and a “like-to-like” appearance. This is a safe, cost-effective, and reproducible technique that broadens access to reconstructive surgery, even in anatomically complex regions that challenge plastic surgeons.

Keywords: Pigmented nevi; surgical flaps; plastic surgery procedure.

¿Cómo citar este artículo? Barón-Estrada OI, Santamaría-Losada PA. Resección de Nevo Pigmentado Gigante preauricular y Reconstrucción con Colgajo Keystone IV: Reporte de Caso. Med.UIS.2025;38(2):17-23. DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v38n2-2025003>

Introducción

El Nevus Melanocítico Congénito (NMC) es una lesión en piel secundaria a la migración anómala de los melanoblastos desde la cresta neural entre la semana 9 y 20 de gestación¹. Se clasifica de acuerdo a su tamaño, y esto a su vez determina su incidencia. Se consideran nevus pequeños a aquellos que miden menos de 1,5 cm con una incidencia de 1 de cada 100 nacidos vivos; medianos los que tienen diámetro de 1,5 cm a 19,9 cm con incidencia de 1 de cada 1000 nacidos vivos, y gigantes mayores a 20 cm, siendo la incidencia 1 de cada 20 000 nacidos vivos hasta 1 en 500 000 cuando son mayores a 50 cm^{1,2}. Sin embargo, de acuerdo a Margulis A, *et al*². se establece que un NMC que tenga un área igual o mayor al 1 % de la Superficie Corporal Total (SCT) en cabeza y cuello, se clasifica también como NMC gigante. Su localización más frecuente es en tronco, seguido de extremidades y en tercer lugar cabeza y cuello¹, donde los que tienen un tamaño mayor a 13 cm suelen tener distribución centrofacial o laterofacial. Los primeros se centran en la glabella y la región nasal con una extensión orbital y yugal más o menos simétrica, mientras los laterofaciales se encuentran en la región temporal en ocasiones con extensión frontal, orbital y nasal³.

Si bien hace unas décadas se consideraba de vital importancia la resección del NMC gigante dado su alto riesgo de malignización, actualmente se considera que éste es del 2,5 al 3,1 %². Asimismo, cambios en apariencia o tamaño pueden ser sugestivos de malignización¹. Sin embargo, el mayor impacto en la salud y bienestar de un paciente se debe a la distorsión de la apariencia por un NMC gigante en un área expuesta como lo es la cara⁴. Fahradyan A, *et al*. hizo el seguimiento de una cohorte retrospectiva de 32 pacientes con NMC facial a quienes posterior a la resección y reconstrucción, se les dejó nevus residual a nivel de cejas, párpados y/o mucosa nasal, con un seguimiento promedio de 5 años, sin encontrar malignización de éstos, concluyendo que dejar lesiones residuales en la cara en áreas de estructuras anatómicas importantes para conseguir un mejor resultado cosmético es un riesgo-beneficio aceptable⁵.

Algunos autores establecen que el nevus gigante facial es aquel que no se puede extirpar por completo, teniendo en cuenta no sólo el tamaño, sino la ubicación como factor determinante para

establecer las opciones reconstructivas posterior a su resección³. En el año 2000, Gur et Zyker propuso una clasificación del NMC complejo en cara de acuerdo a tamaño, siendo el grupo 1 aquel con tamaño menor a 3 cm, que involucrara una única unidad estética facial, y requiriera una única intervención para su resección y reconstrucción; el grupo 2 corresponde a los de 3 a 12 cm, con una a dos unidades estéticas comprometidas, y requerimiento de máximo dos intervenciones quirúrgicas; finalmente, el grupo 3 corresponde a los que tienen un tamaño mayor a 12 cm, más de dos unidades estéticas comprometidas, y requieren de al menos tres intervenciones⁶.

Es así como la escisión del NMC, especialmente los faciales, y su reconstrucción inmediata respetando las subunidades estéticas faciales, representa un desafío para el cirujano plástico en búsqueda de alcanzar un resultado óptimo y satisfactorio para cada paciente, generando menor morbilidad y los mejores resultados estéticos. Teniendo en cuenta estas consideraciones, se puede evidenciar porque al realizar la reconstrucción del defecto residual a la resección de un NMC gigante se debe contar con un arsenal de opciones reconstructivas incluyendo los colgajos tipo Keystone. El colgajo Keystone es un colgajo fasciocutáneo en isla descrito por el cirujano australiano Felix Behan en el año 2003. Inicialmente se clasificó en 4 tipos: Tipo I cuando se respeta la fascia profunda; Tipo II donde se incide la fascia profunda para mayor movilización, siendo el Tipo IIa aquel en el que se logra cierre primario en el área donante, y IIb cuando requiere injertos. En el Tipo III se diseñan 2 colgajos opuestos al defecto y el Tipo IV es aquel que decola una porción para lograr su rotación⁷.

Sin embargo, desde su descripción, su aplicabilidad se ha ampliado gracias a la versatilidad que ofrece. Si bien, en un principio se diseñaba como una piedra angular (como su nombre en inglés “keystone”), actualmente se describen diseños *free style* (estilo libre) que permitan acomodarse mejor al defecto⁸. De igual forma, se han publicado trabajos donde el colgajo Keystone logra elevarse dejando un área pedicular menor al 10% respecto a la isla de piel⁹, difiriendo de lo que se describía inicialmente del Tipo IV con un decolamiento del 50 %. Esto se debe a la perfusión de estos colgajos, que, si bien aún no se tiene conocimiento absoluto sobre su fisiología, se cree que es gracias a un efecto de simpatectomía donde la interrupción de fibras vasomotoras y

neurosensoriales explica la vasodilatación y, por lo tanto, la perfusión, evidenciándose con signos clínicos conocidos como *flare* (llamada en español) y *red spot* (punto rojo).

Asimismo, conservan las anastomosis arteriovenosas tan finas que no han sido demostrables por angiografía o estudios de inyección látex⁷. Al final, este tipo de colgajos logran irrigar grandes áreas de piel superando el concepto de angiosoma y perforosoma. Al igual que en la piel se pueden reconocer dermatomas de acuerdo al área inervada por un nervio específico, el angiosoma es el territorio cutáneo irrigado por una arteria conocida. Los angiosomas se comunican por anastomosis verdaderas y vasos que, si bien en estado basal no se encuentran permeables, ante la señal de una noxa, se permeabilizan para permitir una mejor irrigación, conocidos como vasos de choque. Por su parte, el perforosoma es un concepto basado en el territorio irrigado por perforantes vasculares. Las altas presiones de llenado en el área pedicular abren toda esta red anastomótica lo que permite la perfusión segura de grandes islas cutáneas reclutando perforosomas y angiosomas contiguos¹⁰.

Dado que es un colgajo que se caracteriza por ser replicable, asegura similar textura, color, función y sensibilidad sin enfermedad de área donante y no requiere de largos tiempos quirúrgicos, se considera una excelente opción reconstructiva para defectos extensos en áreas anatómicas con limitadas opciones reconstructivas⁹.

El objetivo de este artículo es presentar un caso de un NMC gigante en cara de 13 cm con compromiso de dos unidades estéticas, y su reconstrucción con un colgajo Keystone tipo IV en un solo tiempo quirúrgico y resultados a un año, como una alternativa confiable, segura y con mínima morbilidad comparada con otros tipos de colgajos.

Presentación del caso

Se trata de paciente femenina de 58 años, procedente de Bogotá Colombia, con antecedentes patológicos de hipotiroidismo y osteoporosis, quien acude a consulta de cirugía plástica remitida de dermatología por nevus congénito preauricular izquierdo con cambios de pigmentación en los últimos 5 meses, sin variación de tamaño. Al examen físico se evidencia nevus pigmentado, elevado y piloso en región preauricular, que se extiende desde la porción distal

anterior del Conducto Auditivo Externo (CAE) hasta el tercio medio de la mejilla, de aproximadamente 13 x 8 cm, con compromiso de subunidades estéticas de la mejilla y oreja, no doloroso (ver Figura 1).



Figura 1. Nevus melanocítico congénito gigante facial

Fuente: autores

Dado que cumple criterio de un 1 % de la SCT, se clasifica como gigante, y por su antecedente de variación en el color, se indica resección total con márgenes de 1 mm. Se plantea resección más reconstrucción de subunidad facial con colgajo local compuesto de perforantes tipo Keystone IV. Se diseña colgajo cervicofacial Keystone tipo IV en *free style*, basado en perforantes de la arteria facial. Dado que el colgajo se diseña sobre territorios vasculares conocidos, no es necesario la marcación pre quirúrgica con doppler e intraoperatoriamente no es necesario eskeletonizar la perforante, dejando un área pedicular del 10 %.

El procedimiento se llevó a cabo en el centro médico Colsubsidio Calle 127 en Bogotá, Colombia, una clínica de tercer nivel. Se realizó disección en plano supra SMAS (Sistema Músculo Aponeurótico Superficial) (ver Figura 2) para evitar lesión del nervio facial. Se realizó bajo anestesia general y no fue necesario realizar hidrodisección ni infiltración. Aplicando los principios de perfusión de un colgajo Keystone, se realizó el colgajo en isla con un área pedicular del 10 % (marcada con un círculo amarillo en la Figura 2), se hizo rotación del colgajo en propella con punto de pivote sobre escotadura antegonial, se fijó y suturó cubriendo defecto preauricular con sutura no absorbible en guardia griega (ver Figura 3). En el área donante en cuello se hizo cierre primario más Z plastias dejando dren para prevenir la formación de hematomas.



Figura 2. Intraoperatorio, Defecto post resección y diseño de colgajo Keystone IV, área pedicular marcada con círculo amarillo.
Fuente: autores



Figura 3. Posoperatorio inmediato.
Fuente: autores.

Respecto a los cuidados posoperatorios (POP), se le dio egreso inmediato a la paciente con analgésicos y antibiótico profiláctico con cefalosporina de primera generación por una semana. Se hizo seguimiento semanal las primeras 3 semanas, posteriormente mensual por 3 meses y finalmente semestral por un año. Se retiró dren al día 6 POP y se retiró la sutura el día 13 POP, sin evidencia de dehiscencia, infección, hematoma ni seroma. Se le indicó a la paciente protección solar, hidratación, presoterapia y se obtuvo resultado de patología como nevus melanocítico sin atipias con márgenes libres.

Al mes 1 POP se evidenció brida cicatricial en área donante cervical con leve limitación para la extensión y dolor. Inicialmente se indicó gel de silicona y finalmente se programó para revisión de cicatriz + Z-plastias múltiples en pliegue de extensión, llevada a cabo al mes 3 POP. Adicionalmente, requirió infiltración con triamcinolona (2.5 ml de triamcinolona con 5 ml de lidocaína al 1% con epinefrina) al mes 10 y 12 POP por cicatriz hipertrófica, con lo cual tuvo una mejoría significativa del dolor, induración y eritema, permitiendo una adecuada flexo extensión cervical, sin limitación para su movilidad (ver Figura 4).



Figura 4. Posoperatorio tardío 18 meses POP en área cervical con flexo extensión conservada.
Fuente: autores

Se presenta el caso 18 meses POP. Se encuentra restauración completa de las subunidades faciales con cicatriz madura y poco perceptible (ver Figura 5). Respecto al nevus residual en trago y CAE se encuentra pendiente programar tratamiento con láser CO₂.



Figura 5. Posoperatorio tardío 18 meses POP, restauración de subunidad facial.

Fuente: autores

Discusión

El tratamiento escisional del NMC representa un desafío dependiendo de su tamaño, ubicación y los tejidos adyacentes disponibles para su cobertura. Los mejores resultados cosméticos y de contorno facial se obtienen utilizando colgajos locales porque proporcionan excelentes coincidencias en color, textura y características estructurales con el tejido circundante¹¹. Dentro de las opciones reconstructivas disponibles para NMC en cara están los expansores tisulares^{12,13,14} pero con estos hay riesgo de infección, extrusión y dolor¹, riesgos que aumentan directamente proporcional al número de expansores utilizados, que, de acuerdo al caso, se han descrito hasta siete en un mismo paciente para reconstrucciones corporales por NMC gigantes¹⁵.

Dong W *et al.*¹⁶ presenta los casos de reconstrucción con expansores tisulares e injertos de piel de 21 pacientes posterior a resección de NMC gigantes faciales en aurícula y región temporal. Si bien concluye que ninguno de los casos presenta retracción tisular o deformación auricular a los 3 años de seguimiento, presentó casos de cicatriz queloide, además de ser necesario el uso de múltiples expansores por paciente lo que aumentaba el riesgo de infección, reacción a cuerpo extraño y su consecuente extrusión, junto con una deformidad marcada en el rostro durante el periodo expansivo, lo cual sería una importante limitante en una mujer adulta en edad laboral, razón por la cual este tipo de estrategia reconstructiva es más utilizada en niños, como en

este reporte de casos donde la edad promedio de los pacientes fue de 10 años. Sin embargo, es importante destacar que los expansores tisulares siguen siendo una opción relativamente económica y asequible en casos donde el NMC tenga compromiso del pabellón auricular en su totalidad o sea de mayor tamaño al de la paciente presentada en este artículo. Como el caso descrito por Sharma MK *et al.*¹⁵ de una paciente femenina de 18 años con un NMC de 16 x 7 cm en la misma región temporofacial, pero en quien se realizó reconstrucción con expansor tisular rectangular logrando una escisión completa y restauración de las tres unidades estéticas con un tejido que tenía las características similares al área receptora.

Por otra parte, colgajos descritos para NMC en párpados, en labio y frontales, no ofrecen pedículos de la suficiente longitud, rotación ni islas de piel de la suficiente extensión para cubrir defectos como el aquí presentado^{17,18,19}. Asimismo, los resultados estéticos que ofrecen los injertos de piel pueden ser insuficientes para un área donde es de vital importancia la estética. Es por esto que Mahabbat N *et al.*²⁰ describe el caso de un paciente con NMC gigante periorbitario en quien se realiza reconstrucción con injertos de piel de espesor parcial del cuero cabelludo y espesor total de área retroauricular, pero haciendo uso de matriz dérmica (MatriDerm), lo que aseguró un resultado cosmético y funcional más favorable, aunque con costo considerablemente más elevado.

Finalmente, otra opción reconstructiva para los NMC gigantes faciales son los colgajos libres, pero éstos requieren de una técnica quirúrgica minuciosa y un cirujano altamente entrenado, lo que lo hace menos asequible, sumado al alto costo para el sistema de salud por los insumos intraoperatorios y los cuidados posoperatorios que requieren los pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Además, el principal inconveniente es que se hace la reconstrucción con tejido de otro segmento corporal que no cumplirá con un aspecto “like-to-like”, siendo esto de gran relevancia en la cara. Así se evidencia en el caso descrito por Scaglioni MF *et al.*²¹ donde se presenta un paciente masculino de 22 años con un NMC en región temporal de 12.5 x 7 cm, en quien se realiza resección y reconstrucción con colgajo libre ALT (*Antero Lateral Thigh* por sus siglas en inglés), donde el resultado final a un año de seguimiento tiene una importante incongruencia y asimetría con la hemicara contralateral por la diferencia en el color, contorno y volumen del colgajo.

Como se evidencia en el caso que aquí se describe, este tipo de colgajo en isla, diferente a otras opciones reconstructivas, permite la cobertura de grandes áreas mediante el reclutamiento de territorios vasculares adyacentes en un concepto dinámico que supera al angiosoma e incluso al perforosoma, y que resulta de gran utilidad en defectos donde se busca restaurar subunidades estéticas, logrando un aspecto “like-to-like” superior al que se obtiene con injertos o colgajos libres²², sin requerir más de un tiempo quirúrgico.

Se considera un caso exitoso teniendo en cuenta que se trata de un NMC que cumple las características del grupo 3 por su tamaño mayor a 12 cm pero en el que se requirió una única intervención quirúrgica, llevada a cabo en un centro de atención tercer nivel, pero que incluso podría realizarse en uno de menor complejidad, en el que no fue necesario contar con costosos recursos tecnológicos o herramientas que a veces no se encuentran disponibles en todos los centros médicos como un eco Doppler, dado que basándose en el conocimiento anatómico vascular de la región intervenida y la fisiología de irrigación del colgajo, es posible hacer la disección sin su uso.

Si bien la paciente presentaba cambios en la pigmentación como signo de alarma, se decidió hacer una resección respetando importantes estructuras anatómicas como el trago y CAE, lo cual garantizó un excelente resultado estético de las demás subunidades estéticas reconstruidas, y de acuerdo a lo reportado con la literatura respecto al bajo riesgo de malignización del NMC, el resultado de patología fue negativo para atipias. Se tomó provecho de la piel de un adulto mayor que es más redundante y menos elástica, lo que permitió hacer un cierre primario en el área donante, y se evidenció la utilidad de este colgajo para grandes defectos faciales como lo había aplicado el Dr. Behan en pacientes con defectos similares al aquí presentado, pero secundarios a cáncer de piel²².

Conclusión

El colgajo Keystone IV cervicofacial es una herramienta asequible, que requiere de un único tiempo quirúrgico, que asegura obtener resultado estético y funcionalmente satisfactorio, disponible para la reconstrucción de subunidades faciales, que iguala o supera técnicas actuales de reconstrucción como los expansores tisulares o colgajos libres,

y que universaliza la cirugía reconstructiva dado que sin importar la complejidad del centro médico, limitación en recursos y tecnología se puede ofrecer excelentes opciones al paciente, aplicable incluso en áreas corporales que representan un desafío para el cirujano plástico.

Referencias Bibliográficas

1. Chim, H, Gosain, A.K. (2014). Congenital Melanocytic Nevi. En: Thorne, C.H. (Ed.). *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. 7ma edición. Estados Unidos: Wolters Kluwer Health Adis (ESP); 2013..p. 200-205.
2. Gout HA, Fledderus AC, Lokhorst MM, Pasmans SGMA, Breugem CC, Lapid O, et al. Safety and effectiveness of surgical excision of medium, large, and giant congenital melanocytic nevi: A systematic review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2023;77:430-455.
3. Captier G. Les nævus mélanocytaires de la face chez l'enfant : quoi de neuf ? [The congenital melanocytic nevi of the face in child: What's new?]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*. 2015;116(4):187-199.
4. Margulis, A, Amar, D, Billig, A, & Adler, N. Periorbital reconstruction with the expanded pedicled forehead flap. *Ann Plast Surg*. 2015;74(3):313-317.
5. Fahradyan A, Wolfswinkel EM, Tsuha M, Reinisch JF, Magee W 3rd, Hammoudeh JA, et al. Cosmetically Challenging Congenital Melanocytic Nevi. *Ann Plast Surg*. 2019;82(5S):S306-S309.
6. Gur E, Zuker RM. Complex facial nevi: a surgical algorithm. *Plast Reconstr Surg* 2000;106(1):25-35.
7. Barón Estrada, OI. Colgajos Tipo Keystone: Revisión de la Literatura. [Trabajo de grado en Cirugía Plástica]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2017.
8. Behan F, Findlay M, Lo CH. *The Keystone Perforator Island Flap Concept*. Australia: Elsevier; 2012.
9. Gómez OJ, Barón OI, Peñarredonda ML. Keystone Flap: Ofcoming Paradigms. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019 Mar 14;7(3):e2126.
10. Gómez OJ, Barón OI, Peñarredonda ML, Flórez SA. Colgajos tipo Keystone: cobertura estable con ahorro cutáneo. *Rev Col Cirugía Plástica y Reconstructiva* • 2018;24(1):18-26.
11. Xue CY, Li L, Guo LL, Li JH, Xing X. Combined Flaps for Reconstructing Wide-Range Facial Defects. *Aesthetic Plast Surg*. 2011;35(1):13-18. .

12. Gonzalez Ruiz Y, López Gutiérrez JC. Multiple Tissue Expansion for Giant Congenital Melanocytic Nevus. *Ann Plast Surg.* 2017;79(6):e37-e40.
13. Bayramiçli M., Ersoy B., & Şirinoğlu, H. Surgical Management of a Congenital Panda Nevus With Preexpanded Triple Forehead Flaps and Temporal Island Flap. *Journal of Craniofacial Surgery,* 2012;23(5): 1396–1398.
14. Zhu S, Liu Y, Zang M, Chen B, Li S, Xue B, Han T. Facial Defect Reconstruction Using the True Scarless Pre-Expanded Forehead Flap. *Journal of Craniofacial Surgery.* 2018;29(1):e95-e97.
15. Sharma MK, Kumar N, Babu VS, Tiwari VK. Use of Preexpanded Forehead and Neck Skin in Case of Giant Facial Hairy Naevus: Planning and Technique. *Indian J Plast Surg.* 2021;54(2):221-224. Epub 2020 Nov 30.
16. Dong W, Song Y, Jiang H, Pan B, He L, Yang Q. Two-stage surgical treatment of giant congenital melanocytic nevus around the auricle. *J Cosmet Dermatol.* 2020;19(12):3315-3322. Epub 2020 Apr 21.
17. Wang L, Yang D, Chen L, Tao L, Liu J, Dai X, et al. Giant congenital lower lip nevus restored by local advanced skin flap: a case report. *J Med Case Rep.* 2015;9:99.
18. Hu L, Jin Y, Tremp M, Lin X. Reconstruction of a Large Divided Nevus of the Eyelid. *Dermatol Surg.* 2017;43(12):1483-1486.
19. Su, JJ, Chang, DK, Mailey, B, Gosman, A. Treatment of a Giant Congenital Melanocytic Nevus in the Adult: review of the current management of giant congenital melanocytic nevus. *Ann Plast Surg.* 2015;74(S1):S57–S61.
20. Mahabbat N, Alohaideb N, Aldaghri F, Alshomer F, Murad MA. Functional Subunit Reconstruction of Giant Facial Congenital Melanocytic Nevi in Children With the Use of Matriderm and Skin Graft: Surgical Experience and Literature Review. *Eplasty.* 2018;18:e30.
21. Scaglioni MF, Bauer MT, Giuseppe AD. A peculiar case of facial congenital nevus. *Facial Plast Surg.* 2014;30(4):468-470.
22. Behan F, Sizeland A, Gilmour F, Hui A, Seel M, Lo CH. Use of the keystone island flap for advanced head and neck cancer in the elderly—a principle of amelioration. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010;63(5):739-745.