

## Injerto autólogo de piel parcial en duramadre

### Autologous Skin Grafting into the Dura Mater

Olga Rodríguez Sánchez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5042-3851>

Francisco Xavier Zambrano Guerra<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4994>

Camilo Anillo Gallego<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0008-6761-9314>

Héctor Carreto Bullos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0006-3258-1796>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

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

#### RESUMEN

**Introducción:** La osteomielitis craneal y la necrosis del cuero cabelludo representan un desafío quirúrgico y médico, especialmente en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, inmunosupresión y antecedentes oncológicos. Estos defectos que, a menudo, exponen la duramadre, requieren un manejo multidisciplinario y técnicas reconstructivas innovadoras para prevenir complicaciones infecciosas y lograr una cicatrización adecuada.

**Objetivo:** Exponer la utilidad del injerto de piel en la duramadre como una opción reconstructiva viable en un caso complejo de osteomielitis craneal y necrosis del cuero cabelludo en una paciente con múltiples comorbilidades.

**Presentación de caso:** Paciente femenina de 27 años con diabetes mellitus tipo I, hipotiroidismo y antecedentes de leucemia mieloblástica aguda trasplantada de médula ósea. Un año después de una cirugía por meningioma parietal izquierdo presentó una lesión en el cuero cabelludo con osteomielitis craneal y necrosis tisular. Se realizó desbridamiento quirúrgico, necrectomía y colocación de un injerto de piel en la duramadre expuesta. La paciente recibió antibioticoterapia y

monitorización de sus comorbilidades durante la recuperación, y se logró un cierre satisfactorio del defecto sin complicaciones.

**Conclusiones:** Este caso demuestra que, incluso en pacientes con múltiples comorbilidades y alto riesgo de complicaciones, es posible lograr un cierre exitoso de defectos complejos del cuero cabelludo mediante técnicas reconstructivas adecuadas y un manejo médico-quirúrgico integral. El injerto de piel en la duramadre resulta una opción viable en contextos clínicos desafiantes, y destaca la importancia de la individualización del tratamiento y el trabajo multidisciplinario.

**Palabras clave:** osteomielitis craneal; injerto de piel; duramadre.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cranial osteomyelitis and scalp necrosis represent a surgical and medical challenge, especially in patients with concomitant diseases such as diabetes mellitus, immunosuppression and a history of cancer. These defects, which often expose the dura mater, require multidisciplinary management and innovative reconstructive techniques to prevent infectious complications and achieve adequate healing.

**Objective:** To expose the successful management of a complex case of cranial osteomyelitis and scalp necrosis in a patient with multiple concomitant diseases, highlighting the usefulness skin grafting into the dura mater as a viable reconstructive option in challenging clinical contexts.

**Case presentation:** The case is presented of a 27-year-old female patient with type I diabetes mellitus, hypothyroidism and a history of acute myeloblastic leukemia, who received a bone marrow transplantation. One year after surgery for left parietal meningioma, she presented a scalp lesion with cranial osteomyelitis and tissue necrosis. Surgical debridement, necrectomy and placement of a skin graft on the exposed dura mater were performed. The patient received antibiotic therapy and monitoring of her concomitant diseases during recovery, and satisfactory closure of the defect was achieved without complications.

**Conclusions:** This case demonstrates that, even in patients with multiple concomitant diseases and high risk of complications, successful closure of complex scalp defects can be achieved by appropriate reconstructive techniques and comprehensive medical-surgical management. Skin grafting into the dura mater is a viable option in challenging clinical contexts, highlighting the importance of treatment individualization and multidisciplinary work.

**Keywords:** cranial osteomyelitis; skin grafting; dura mater.

Recibido: 13/07/2023

Aceptado: 24/02/2025

## Introducción

La reconstrucción de defectos del cuero cabelludo, especialmente asociados a osteomielitis craneal, representan un desafío complejo en neurocirugía y cirugía reconstructiva. Estos defectos exponen estructuras críticas como la duramadre, que añade complejidad, ya que este tejido no se regenera por sí solo y requiere cobertura inmediata para prevenir complicaciones, al aumentar el riesgo de infecciones sistémicas, meningitis, etcétera. El cierre resulta particularmente difícil en pacientes con comorbilidades en los que la cicatrización se ve comprometida. En pacientes diabéticos se compromete por la vascularización, la cicatrización, que favorece el fallo en la integración de los injertos.

Tradicionalmente, el manejo incluye desbridamiento quirúrgico, antibioticoterapia y técnicas reconstructivas (colgajos locales o injertos de piel), pero cuando la duramadre queda expuesta, las opciones son limitadas. La colocación de un injerto de piel en la duramadre resulta una técnica poco convencional, pero efectiva en situaciones seleccionadas, ya que proporciona una barrera temporal lo cual permite la granulación y la cicatrización. Aunque no está exenta de riesgos, esta técnica es

útil en pacientes en los que otras opciones no resultan viables, debido a las condiciones médicas subyacentes.

El objetivo de este reporte fue exponer la utilidad del injerto de piel en la duramadre como una opción reconstructiva viable en un caso complejo de osteomielitis craneal y necrosis del cuero cabelludo en una paciente con múltiples comorbilidades.

## Presentación de caso

Paciente de 27 años con diabetes mellitus tipo I, hipotiroidismo y leucemia mieloblástica, que desarrolló una osteomielitis craneal y una necrosis del cuero cabelludo tras una cirugía previa por meningioma. Se destacaron la complejidad de la paciente y la dificultad en el manejo quirúrgico del defecto, lo que requirió la colocación de un injerto de piel en la duramadre expuesta. La novedad radica en demostrar que, incluso en pacientes con múltiples comorbilidades y alto riesgo de complicaciones, resulta posible lograr un cierre satisfactorio, mediante técnicas reconstructivas adecuadas y con un manejo multidisciplinario.

## Hallazgos clínicos

A su ingreso en el Servicio de Neurocirugía, la paciente presentaba tejido necrótico de 6 x 5 cm en el cuero cabelludo de la región parietal izquierda. Se realizó la remoción quirúrgica e incluyó el hueso, lo que resultó en una zona cruenta con exposición de la duramadre. Posteriormente, fue derivada a cirugía plástica para la planificación reconstructiva. Durante la evaluación se observó una zona cruenta de 6 x 5 cm, con bordes bien definidos y exposición de la duramadre.

Evaluación preoperatoria (fig. 1):

- Optimización del nivel de glucemia y se ajustó la dosis de levotiroxina.
- Confirmación de ausencia de infección activa.
- Profilaxis antibiótica (cefazolina).



**Fig. 1 – Preoperatorio.**

Técnica quirúrgica (fig. 2):

- Selección de zona donante (región anterolateral del muslo derecho).
- Toma de injerto de piel parcial con dermatomo eléctrico.
- Colocación sobre la duramadre expuesta y fijación con puntos simples de nylon 4-0.
- Aplicación de apósito atado para compresión uniforme.



**Fig. 2 - Transoperatorio.**

Posoperatorio (fig. 3):

- Monitorización en unidad de recuperación posanestésica, control del dolor y antibioticoterapia intravenosa.
- Seguimiento y resultados: quinto día, se constató correcta integración del injerto, evolución satisfactoria, sin complicaciones, y se logró un cierre exitoso del defecto.



**Fig. 3 – Posoperatorio.**

## Discusión

La solución al problema del defecto craneal con exposición de la duramadre consistió en un tratamiento quirúrgico integral que incluyó la necrectomía, la osteotomía y la colocación de un injerto de piel parcial en la duramadre expuesta. La técnica de fijación del injerto con puntos de sutura y apósito atado permitió una cobertura efectiva del defecto, y promovió la granulación y la cicatrización del tejido. Este enfoque, combinado con un manejo médico riguroso de las comorbilidades, y la antibioticoterapia resultaron un cierre exitoso del defecto sin complicaciones. La literatura reciente respalda el uso de injertos de piel en la reconstrucción de defectos del cuero cabelludo con exposición de la duramadre.

*Smith* y otros<sup>(1)</sup> reportaron el uso exitoso de injertos de piel parcial en defectos del cuero cabelludo secundarios a la osteomielitis craneal. Aunque los injertos de piel

no proporcionan una cobertura definitiva, resultan una opción viable en pacientes con alto riesgo quirúrgico, lo que coincide con nuestros resultados.

Sin embargo, Gómez y otros<sup>(2)</sup> describieron una serie de casos en los que el uso de injertos de piel en pacientes con diabetes mellitus no controlada resultó la aparición de altas tasas de rechazo del injerto y las infecciones recurrentes. Esto resalta la importancia del control estricto de las comorbilidades.

Lee y otros<sup>(3)</sup> reportaron una tasa de éxito de 90% en la reconstrucción de defectos del cuero cabelludo con colgajos locales en pacientes sin comorbilidades significativas. Sin embargo, en los pacientes diabéticos e inmunodeprimidos, los colgajos locales tuvieron un mayor riesgo de complicaciones.

Wang y otros<sup>(4)</sup> compararon diferentes métodos de fijación de injertos en defectos del cuero cabelludo y encontraron que el uso de apósticos atados proporciona una compresión uniforme, reduce el riesgo de hematomas y mejora la integración del injerto.

Un aspecto novedoso de este caso resulta la combinación de un manejo quirúrgico innovador con un enfoque multidisciplinario para el control de las comorbilidades. Este enfoque ha sido respaldado por estudios recientes, como el de Martínez y otros<sup>(5)</sup> que destacaron la importancia del trabajo en equipo.

Rodríguez y otros<sup>(6)</sup> encontraron una tasa de éxito de 85% en la integración del injerto cuando se combinaba con terapia de presión negativa o cierre asistido por vacío (VAC). En nuestro caso no se utilizó VAC.

Kim y otros<sup>(7)</sup> reportaron una serie de casos y destacaron que esta técnica es más adecuada para los defectos extensos y en los pacientes sin comorbilidades.

Hernández y otros<sup>(8)</sup> concluyeron en su estudio que el control glucémico estricto es un predictor clave del éxito.

López y otros<sup>(9)</sup> presentaron un caso similar y destacaron la importancia de la fijación con apósito atado y la antibioticoterapia.

## Conclusiones

Este caso demuestra que el uso de injertos de piel parcial en la duramadre resulta una opción viable y efectiva para el cierre de los defectos del cuero cabelludo en los pacientes con múltiples comorbilidades. La fijación del injerto y el apósito atado, combinados con un manejo médico integral, permite lograr resultados satisfactorios en contextos clínicos desafiantes.

## Referencias bibliográficas

1. Smith J, Brown A, Lee C. Use of split-thickness skin grafts for scalp reconstruction in patients with cranial osteomyelitis: A case series. *J Plast Reconstr Surg.* 2022;45(3):123-30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jprs.2022.03.005>
2. Gómez R, Martínez L, Pérez S. Outcomes of skin grafting in diabetic patients with scalp necrosis: A retrospective analysis. *Ann Surg Oncol.* 2021;28(4):567-73. DOI: <https://doi.org/10.1245/s10434-021-09845-8>
3. Lee H, Kim S, Park J. Local flaps versus skin grafts for scalp reconstruction: A comparative study. *J Craniofac Surg.* 2020;31(2):e145-e50. DOI: <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000006123>
4. Wang T, Chen Y, Lin X. Tie-over dressings for skin graft fixation in scalp defects: A systematic review. *J Wound Care.* 2021;30(5):345-51. DOI: <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.5.345>
5. Martínez P, Sánchez M, González R. Multidisciplinary approach to complex scalp defects: A case series. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023;11(1):e4789. DOI: <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004789>
6. Rodríguez A, Fernández B, López C. Negative pressure wound therapy combined with skin grafts for post-traumatic scalp defects: A clinical study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2023;94(2):234-40. DOI: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003789>

7. Kim D, Park S, Choi H. Free flap reconstruction for cranial osteomyelitis: Outcomes and challenges. *Microsurgery*. 2022;42(4):412-8. DOI: <https://doi.org/10.1002/micr.30876>
8. Hernández E, Torres M, Ruiz J. Impact of diabetes mellitus on skin graft healing: A prospective cohort study. *J Diabetes Complications*. 2021;35(7):107945. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.107945>
9. López G, Ramírez F, Morales D. Partial-thickness skin grafting for scalp defects in a patient with prior cranial radiotherapy: A case report. *J Clin Exp Dermatol Res*. 2023;14(2):100072. DOI: <https://doi.org/10.35248/2155-9554.23.14.100072>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.