



ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Regla «1-2-3» para la reconstrucción de defectos de mediano tamaño del cuero cabelludo



F. Russo

Servicio de Dermatología, Hospital Punta de Europa, Algeciras, Cádiz, España

Recibido el 18 de noviembre de 2018; aceptado el 24 de enero de 2019

Disponible en Internet el 11 de abril de 2019

PALABRAS CLAVE

Cirugía cuero cabelludo;
Algoritmo;
Colgajos

Resumen

Antecedentes y objetivos: La extirpación quirúrgica de tumores cutáneos de cuero cabelludo crea defectos difíciles de reparar por la poca distensibilidad de la zona. El objetivo principal de este trabajo es conseguir un algoritmo estructurado que permita la elección de la mejor técnica reconstructiva para el cierre de los defectos quirúrgicos de cuero cabelludo.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo de 119 pacientes que requirieron la extirpación quirúrgica de tumores de cuero cabelludo con posterior reconstrucción quirúrgica para el cierre del defecto. Se excluyeron los pacientes con defectos que pudieron ser cerrados mediante sutura directa simple, así como en los que desde el principio se decidió emplear injertos cutáneos o se dejaron cerrar por segunda intención. Los defectos se clasificaron en 5 grupos según la distancia mínima de aproximación de los bordes y se evaluaron en cada grupo las diferentes opciones de reconstrucción quirúrgica. Se tuvieron en cuenta como objetivos finales el cierre completo del defecto, las complicaciones intra- y postoperatorias, así como el resultado estético final.

Resultados: Se incluyeron 119 pacientes (102 varones y 17 mujeres); edad media 71 años (rango, 32-93 años). El seguimiento medio fue de 42 meses (rango, 6-120 meses). De los 119 pacientes, 68 tenían defectos de mediano tamaño con una distancia de aproximación entre 1 y 4 cm. En 43 de ellos se inició la reconstrucción mediante incisiones de descarga que permitieron el cierre del defecto en 22 casos. Los defectos con distancias de 1 a 2 cm necesitaron una sola incisión de descarga. Los comprendidos entre 2 y 3 cm, 2 incisiones y de 3 a 4 cm, 3 incisiones. En los 21 casos que no cerraron a través de las incisiones de descarga, se ampliaron estas incisiones a sus correspondientes colgajos para conseguir el cierre. Ninguno de los defectos mayores de 4 cm cerró solo con las incisiones de descarga.

Conclusiones: La regla«1-2-3» permite elegir la mejor técnica reconstructiva para defectos de mediano tamaño realizando inicialmente 1, 2 o 3 incisiones de descarga según sea la distancia de aproximación de los bordes del defecto entre 1-2 cm, entre 2-3 cm o entre 3-4 cm respectivamente, con la opción de ampliar a los colgajos correspondientes si fuera necesario.

© 2019 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Correo electrónico: russo@aedv.es

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2019.01.002>

0001-7310/© 2019 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Scalp surgery;
Algorithm;
Flaps

Reconstruction of Moderate-Sized Scalp Defects: A 1-2-3 Rule**Abstract**

Background and objective: Excision of cutaneous scalp tumors results in surgical defects that are difficult to repair because of poor distensibility in this area of the body. The main aim of this study was to develop a structured algorithm to help choose the best technique for reconstructing scalp defects.

Material and methods: Retrospective study of patients who required surgical reconstruction following excision of a cutaneous scalp tumor. We excluded patients with defects that could be closed by simple direct suture and defects for which it was initially decided to use a skin graft or healing by secondary intention. The defects were classified into 5 groups according to the minimum distance between edges. The different reconstruction techniques used were evaluated in each group. The outcomes analyzed were complete defect closure, intraoperative and postoperative complications, and final aesthetic result.

Results: We included 119 patients (102 men and 17 women) with a mean age of 71 years (range, 32–93 years). Mean follow-up was 42 months (range, 6–120 months). Sixty-eight patients had a moderate-sized defect with a distance between edges of 1 to 4 cm. Reconstructions started with relaxation incisions in 43 defects and resulted in the successful closure of 22 of them. Defects with a distance of 1 to 2 cm required a single relaxation incision. Two incisions were required for defects with a distance of 2 to 3 cm, while 3 incisions were required for those with a distance of 3 to 4 cm. In the 21 cases in which relaxation incisions were insufficient to close the defect, the incisions were extended to mobilize the flap to achieve closure. Relaxation incisions alone were insufficient for closing defects with a distance greater than 4 cm.

Conclusions: The 1-2-3 rule can help in choosing the best reconstruction technique for moderate-sized defects based on the principle that 1, 2, or 3 initial relaxation incisions are needed depending on the minimum distance between edges (1-2 cm, 2-3 cm, or 3-4 cm). In all cases, incision extension to mobilize the corresponding flaps remains an option.

© 2019 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los tumores cutáneos afectan frecuentemente el cuero cabelludo debido a la exposición a las radiaciones solares que sufre esta zona, sobre todo en varones alopecicos. El tratamiento quirúrgico es el de elección en la mayoría de los casos. La anatomía del cuero cabelludo conlleva unas particularidades en la cirugía de esta zona relacionadas con su excelente vascularización, que permite colgajos imposibles en cualquier otra unidad anatómica. La palidez inmediata tras la reconstrucción en esta localización no augura un fracaso del procedimiento con posterior necrosis, como ocurre en otras zonas corporales. El plano subgaleal es el plano de despegamiento idóneo para la realización de colgajos y la resección del periostio dificulta el empleo de injertos cutáneos.

Por otra parte, el cuero cabelludo es una región anatómica convexa que limita el desplazamiento de los tejidos, por lo que la reconstrucción de los defectos quirúrgicos resultantes supone un desafío. Sin embargo, esta resistencia a la distensión no es similar en todas las zonas anatómicas del cuero cabelludo, de la misma forma que hay variabilidad entre diferentes personas. Por ello el diámetro del defecto no es la mejor opción como criterio para la elección de la técnica de reconstrucción. Esta es la razón por la que la primera maniobra a realizar por parte del cirujano ante un defecto quirúrgico en cuero cabelludo es la aproximación de los bordes del defecto de forma manual, determinando

la distancia mínima a la que se pueden acercar los bordes. Esta distancia mínima de aproximación nos da una idea conjunta tanto del diámetro del defecto como de la distensibilidad regional de la piel (fig. 1A).

Material y métodos

Se recogieron los datos de 119 pacientes que fueron intervenidos de lesiones en cuero cabelludo en el periodo de 2007 al 2017. Aunque el número total de casos ascendió a 725, se excluyeron en la revisión todos los casos que pudieron ser solucionados mediante cierre con sutura directa simple o desde un principio se dejaron cerrar por segunda intención o se repararon mediante un injerto cutáneo.

Con el parámetro de la distancia mínima de aproximación, los defectos quirúrgicos que quedaron tras la extirpación del tumor se clasificaron en 5 grupos: menores de 1 cm, entre 1 y 2 cm, entre 2 y 3 cm, entre 3 y 4 cm y mayores de 4 cm.

Se evaluó la técnica reconstructiva más simple para conseguir el cierre del defecto, así como los resultados obtenidos en las revisiones posteriores, tanto en lo referente a complicaciones inmediatas o tardías como a los resultados estéticos.

En la mayoría de los pacientes revisados en los que la distancia de aproximación de los bordes del defecto fue menor de 1 cm se consiguió el cierre gracias al empleo de la sutura reforzada con sonda de aspiración estéril, que se anudó en

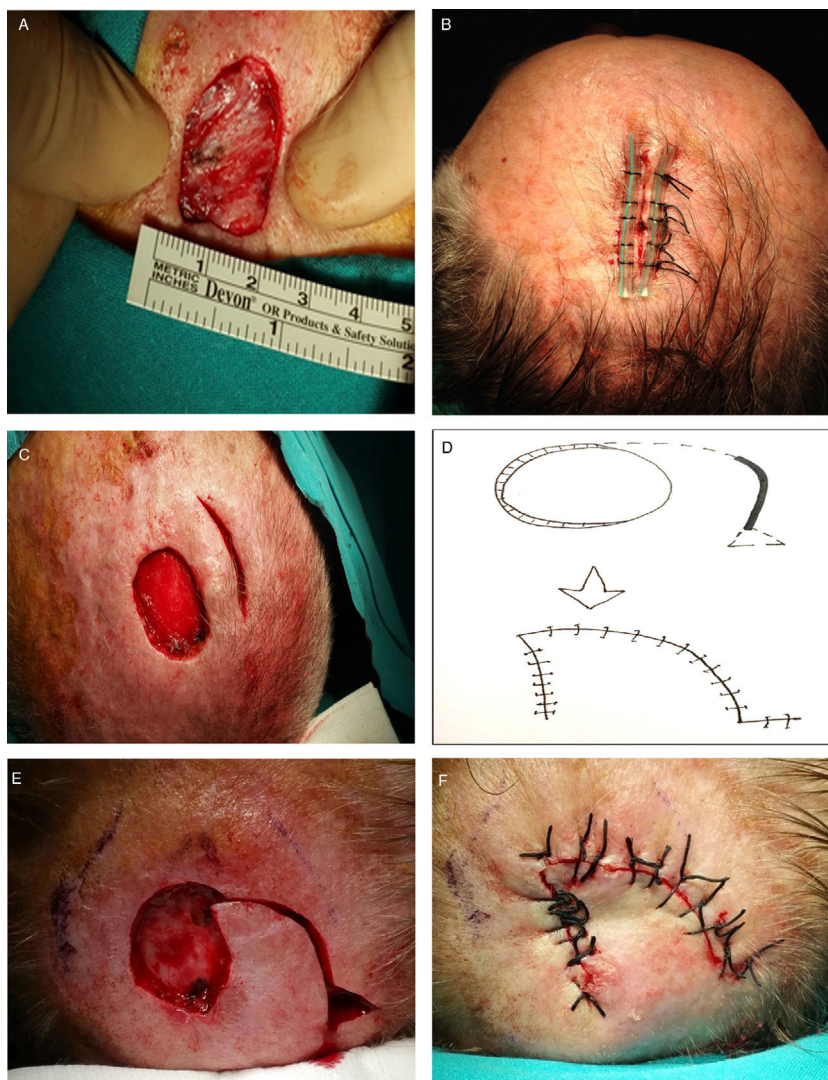


Figura 1 Reconstrucción de defectos con distancia de aproximación menor de 2 cm.

(A) Medida de la distancia de aproximación. Si esta distancia es menor de 1 cm se aconseja sutura reforzada con sonda (B). Si está entre 1 y 2 cm, realizar una incisión de descarga (C) y si no cierra ampliación al colgajo de rotación (D-F).

ambos lados de la herida en medio de los puntos colchoneros verticales (fig. 1B). Esta sonda es la que soportó toda la tensión del cierre permitiendo una mayor tracción al proteger los bordes de los desgarros. Los resultados que se obtuvieron con la sutura reforzada fueron muy buenos y la técnica fue simple y rápida, resolviendo prácticamente todos los casos dentro de este grupo.

Cuando la distancia osciló entre 1 y 2 cm se realizó inicialmente una incisión de descarga a una distancia del borde aproximadamente similar al radio del defecto (fig. 1C). Esta incisión permitió un amplio despegamiento que consiguió en muchas ocasiones el cierre del defecto obteniendo 2 líneas de sutura independientes. Si no fue posible el cierre, se amplió la incisión hasta el defecto siguiendo una curva que diseñó un colgajo de rotación clásico (fig. 1D, 1E y 1F) que consiguió el cierre completo. Otra opción fue la ampliación de forma rectilínea para conseguir un colgajo de transposición tipo Limberg. Aunque no fue habitual en defectos de este tamaño, si el primer colgajo

tampoco fue suficiente para cerrar el defecto, se diseñó un segundo colgajo contralateral siguiendo el diseño clásico de un doble colgajo de rotación O-Z o en su caso un doble Limberg.

En defectos cuya distancia mínima de aproximación osciló entre 2 y 3 cm se realizaron desde el principio 2 incisiones de descarga a ambos lados del defecto. Ninguno de los casos con esta distancia de aproximación fue capaz de cerrar el defecto con una sola incisión de descarga por lo que se aconseja empezar directamente con las 2 incisiones. A través de estas 2 incisiones se consiguió un amplio despegamiento que permitió en muchas ocasiones el cierre del defecto, obteniendo 3 líneas de sutura independientes (fig. 2A y 2B). Si no fue posible este cierre, se amplió una de las incisiones desde su extremo superior y de forma curvilínea hasta el defecto, mientras que la otra incisión se amplió desde el extremo inferior (fig. 2C). Esto permitió completar el diseño clásico del doble colgajo de rotación para conseguir el cierre del defecto (fig. 2D y 2E).

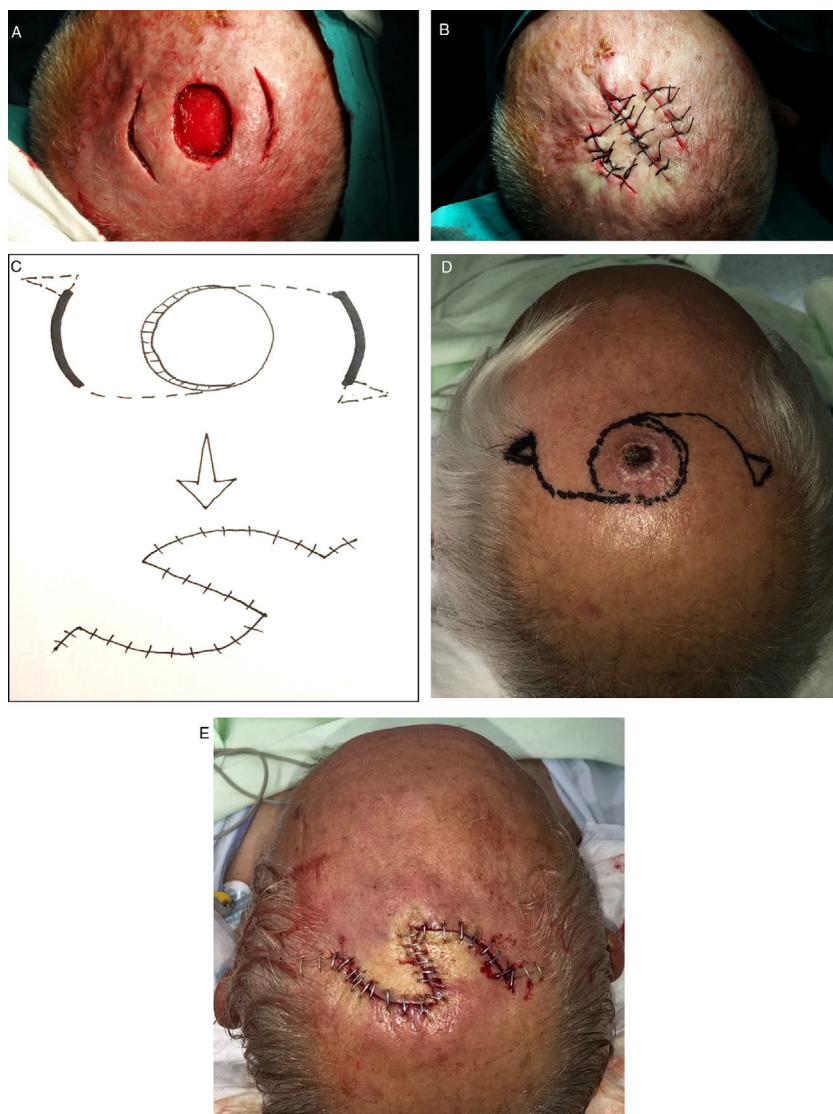


Figura 2 Reconstrucción de defectos entre 2 y 3 cm de distancia de aproximación.

En defectos con distancia de aproximación entre 2 y 3 cm se empieza con 2 incisiones de descarga (A) y cierre tras despegamiento (B). Si no es posible cerrar, se amplía (C) para diseñar un doble colgajo de rotación O-Z (D-E).

También fue posible en otros casos diseñar un doble colgajo de Limberg ampliando ambas incisiones en línea recta.

Cuando la distancia mínima de aproximación fue de 3 a 4 cm se realizaron 3 incisiones de descarga rodeando el defecto (fig. 3A). Tampoco fue posible en ninguno de los casos pertenecientes a este grupo cerrar con solo una o 2 incisiones de descarga. Como además la localización de las incisiones no hace compatible pasar de 2 a 3 incisiones de descarga, se realizó desde el principio las 3 incisiones en la distribución correcta. Gracias a estas 3 incisiones fue posible el cierre mediante el recientemente descrito colgajo Mercedes¹ (fig. 3B y 3C). En el caso de que el desplazamiento no fue suficiente para el cierre completo, ampliamos las 3 incisiones de forma curvilínea hasta el defecto en forma de hélice. El despegamiento de los 3 colgajos permitió el cierre mediante este triple colgajo de rotación descrito por primera vez en 1971 por Orticochea². Como en los grupos

anteriores, también fue posible en otros casos ampliar las incisiones de descarga de forma rectilínea diseñando el clásico triple colgajo de Limberg (fig. 3D, 3E y 3F).

Resultados

Se revisaron 119 pacientes (102 varones y 17 mujeres) cuya edad osciló desde los 32 hasta los 93 años de edad, siendo la edad media de 71 años. La mayoría de los tumores extirpados se trataron de carcinomas espinocelulares (89). El resto fueron basocelulares (20), melanomas (7) merkelomas (2) y angiosarcoma (1). En las revisiones postoperatorias se obtuvo una media de seguimiento de 42 meses, con un rango entre 6 y 120 meses.

De los 119 pacientes (fig. 4), 39 se incluyeron en el grupo 1 de defectos quirúrgicos en los que, al aproximar manualmente, la distancia mínima que se conseguía entre los bordes no llegaba a 1 cm. De ellos, 31 casos fueron



Figura 3 Reconstrucción de defectos entre 3 y 4 cm de distancia de aproximación.

En defectos con distancia de aproximación entre 3 y 4 cm se empieza con 3 incisiones de descarga (A) y tras punto central de aproximación (B) se suturan las incisiones de descarga mediante el colgajo Mercedes (C). Si no es posible cerrar, se amplían las incisiones (D) para diseñar un triple colgajo de Limberg (E-F).

cerrados mediante la sutura reforzada con sonda de aspiración estéril. En otros 5 casos se cerró de forma incompleta con sutura directa dejando cerrar por segunda intención el espacio restante. En 3 casos más se emplearon colgajos, uno de ellos de avance y 2 de rotación. Los resultados obtenidos fueron excelentes en los 31 casos donde se empleó la sutura reforzada, a excepción de 2 casos de sobreinfección de la herida. Los 5 casos que se dejaron cerrar parcialmente por segunda intención obtuvieron una cicatriz algo más ancha y menos estética. Los 3 casos reconstruidos mediante colgajos, necesitaron más tiempo de intervención quirúrgica y uno de ellos sufrió una dehiscencia a los 3 días de la intervención.

En el grupo cuya distancia mínima de aproximación estaba entre 1 y 2 cm, se incluyeron 33 pacientes. En 22 de ellos se realizó inicialmente una incisión de descarga que permitió el cierre del defecto en 13 casos. De los 9 casos en los que la incisión de descarga no fue suficiente para el cierre del defecto, se decidió ampliar la incisión hasta diseñar un colgajo de rotación que solucionó la reparación quirúrgica en 6 de ellos. En otros 2 casos se amplió la incisión y se consiguió cerrar mediante un colgajo de transposición tipo Limberg y el último caso de los 9 necesitó un segundo colgajo de rotación contralateral para conseguir el cierre mediante un doble colgajo de rotación O-Z. A 11 de los 33 pacientes del grupo inicial no se les realizó una incisión de descarga

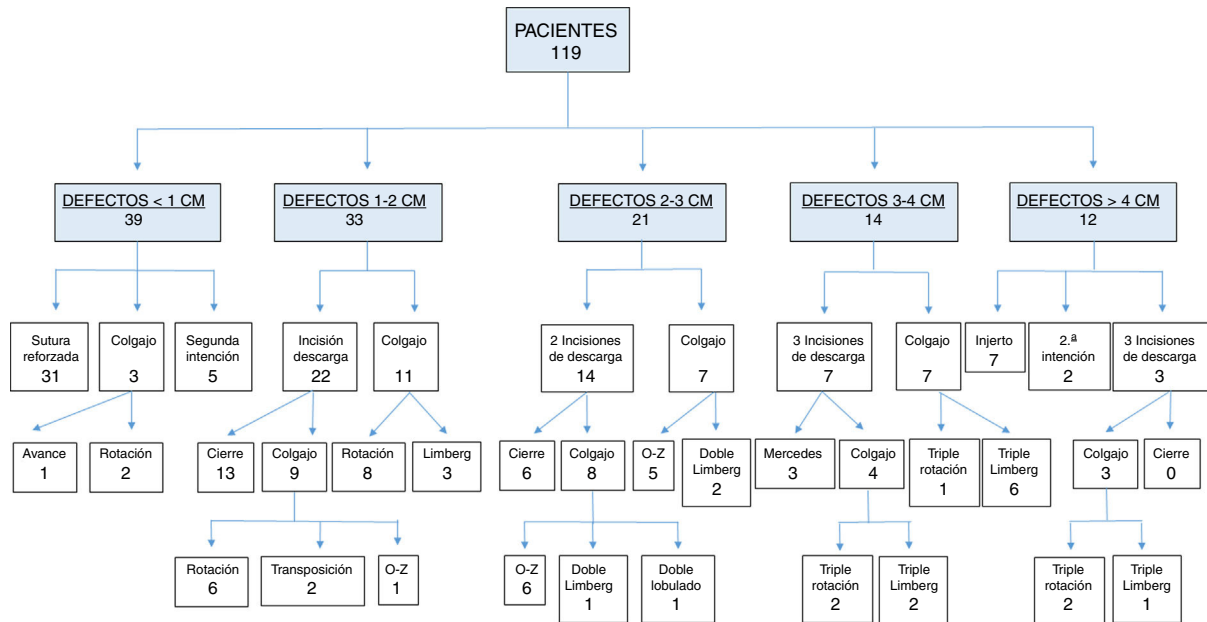


Figura 4 Técnicas de reconstrucción empleadas en la serie de 119 pacientes.

previa, sino que directamente se diseñó un colgajo de rotación en 8 de ellos y un colgajo de transposición de Limberg en 3 de ellos. En las revisiones posteriores a corto y largo plazo se observaron muy buenos resultados cosméticos con la excepción de una dehiscencia leve en un caso suturado con incisión de descarga y otro caso reparado mediante un colgajo de Limberg desde el principio.

El grupo entre 2 y 3 cm de distancia mínima de aproximación lo formaron 21 pacientes. En 14 de estos 21 pacientes se realizaron 2 incisiones de descarga que permitieron el cierre completo en 6 casos. Aunque en algún caso se probó una sola incisión de descarga inicialmente, en ninguno de ellos fue suficiente para cerrar el defecto, por lo que se realizó la segunda incisión que permitió el cierre. Otros 6 casos dentro de este grupo de 14 en los que tampoco se consiguió cerrar el defecto con las 2 incisiones de descarga necesitaron la ampliación de ambas incisiones de descarga para conseguir 2 colgajos de rotación que cerraron el defecto en O-Z. Los 2 pacientes restantes del grupo de 14, necesitaron la ampliación para crear 2 colgajos de transposición, un caso del tipo Limberg y el otro caso un doble lobulado. Los 7 casos restantes del grupo de 21 fueron reparados mediante un diseño desde el principio de doble colgajo de rotación (5 casos) o de transposición (2 casos). En las revisiones posteriores no se observaron diferencias en los resultados entre los que cerraron mediante las incisiones de descarga o mediante colgajo, ya fuera por ampliación de dichas incisiones o por diseño inicial de estos colgajos. Solo se observó dehiscencia de la cicatriz en 2 casos reparados mediante incisiones de descarga y una sobreinfección en un caso de doble Limberg tras ampliación.

Entre 3 y 4 cm de distancia mínima de aproximación se revisaron un grupo de 14 pacientes. En 7 de estos 14 casos se realizaron inicialmente 3 incisiones de descarga que permitieron el cierre mediante un colgajo Mercedes en 3 de ellos. No fue posible en ninguno de los casos cerrar con solo una o 2 incisiones de descarga. Los 4 restantes necesitaron

ampliar las incisiones para crear un triple colgajo de rotación en 2 de ellos y un triple colgajo de transposición tipo Limberg en los otros 2. Los otros 7 casos del grupo de 14 se repararon desde el principio con un triple colgajo de Limberg en 6 casos y uno con un triple colgajo de rotación. Los resultados en las revisiones posteriores tampoco demostraron diferencias, con 2 casos de dehiscencia en el colgajo Mercedes y otros 2 en el triple Limberg inicial.

Encontramos defectos mayores de 4 cm en su distancia mínima de aproximación en 12 pacientes. En 3 de ellos se empezó con 3 incisiones de descarga pero en ninguno se consiguió el cierre por lo que necesitaron ampliar a colgajos triples para conseguirlo. Siete casos necesitaron injerto de piel total para el cierre final. Otros 2 fueron dejados cicatrizar por segunda intención. En 2 casos se intentó el cierre inicial mediante triple colgajo de rotación y uno de ellos solo cerró parcialmente por lo que necesitó un injerto de piel total para cubrir el defecto restante. El último caso se reparó mediante un triple Limberg diseñado desde el principio. En las revisiones se observó que el cierre por segunda intención necesitó más de 6 semanas de curas para conseguir la curación completa. Los resultados obtenidos con los injertos fueron buenos aunque hubo necrosis parcial del injerto en uno de los 7 casos y el resultado estético en alguno de ellos era discreto. Se observó dehiscencia en 2 de los 3 colgajos.

De los 119 pacientes, 13 tuvieron algún tipo de complicaciones o malos resultados estéticos (10,92%) que fueron más frecuentes en pacientes con defectos de gran tamaño, pero sin influir la técnica reconstructiva que se eligió.

Discusión

Existen revisiones y guías para la elección de la mejor técnica reconstructiva en las distintas áreas faciales^{3,4}. El cuero

cabelludo supone una región especialmente difícil para la reconstrucción de defectos quirúrgicos debido a la tensión y la poca distensibilidad de los tejidos. La mayoría de los algoritmos publicados en el cuero cabelludo se basan en el diámetro o el área del defecto quirúrgico como criterio esencial para decidir la técnica reconstructiva ideal⁵⁻⁹. Sin embargo, esta medida no tiene en cuenta la variabilidad interpersonal de la elasticidad de la piel, así como otros factores dentro de la misma persona como la región anatómica dentro del cuero cabelludo o tratamientos previos que aumenten la fibrosis de la zona (radioterapia o cicatrices de intervenciones previas). Para evitar este inconveniente, hemos planteado una nueva medida: la distancia mínima a la que pueden acercarse los bordes cuando ejercemos presión lateral. Esta distancia mínima de aproximación de los bordes es la combinación del diámetro de la lesión junto a la distensibilidad de los tejidos, lo que permite clasificar los defectos de una forma más objetiva para decidir cuál es la técnica reconstructiva de elección. Por tanto, ante el defecto quirúrgico que queda tras la extirpación de una lesión en cuero cabelludo, la primera maniobra que debe realizar el cirujano es la aproximación manual de los bordes para medir la distancia mínima de aproximación. Este gesto, que en numerosas ocasiones el cirujano realiza de forma inconsciente, debe ser medido exactamente porque será el criterio fundamental para decidir la técnica reconstructiva.

Otro punto innovador de este algoritmo es el empleo inicial de las incisiones de descarga como primer paso para el cierre de los defectos. Estas incisiones de descarga permiten ampliar el despegamiento y liberan suficiente tejido como para posibilitar el cierre de la mayoría de defectos.

La tercera aportación de este estudio es el diseño de la ampliación de las incisiones de descarga para convertirlos en colgajos, en el caso de que las incisiones de descarga no permitan el cierre. Con esta posibilidad de cambio evolutivo conseguimos una estrategia secuencial y adaptable a

cada caso que consigue reparar el defecto quirúrgico con la técnica más simple y efectiva.

Con los resultados obtenidos en nuestra revisión, aconsejamos injertos de piel total o cierre por segunda intención en defectos cuya distancia de aproximación sea mayor de 4 cm, pues las incisiones de descarga no consiguieron cerrar el defecto en ninguno de los casos y los colgajos ampliados o planteados desde el inicio tuvieron una mayor tasa de complicaciones. Otras opciones para estos grandes defectos son la realización de incisiones en la galea para facilitar el desplazamiento, colgajos asociados a injertos de Burow, expansores tisulares¹⁰, colgajos pediculados como el *latis-simus dorsi*¹¹, colgajos libres¹² o apósitos regeneradores dérmicos¹³.

Este árbol de decisiones que acabamos de describir relacionando la técnica reconstructiva con la distancia de aproximación de los defectos quirúrgicos, la hemos denominado regla «1-2-3» como algoritmo nemotécnico muy simple y fácil de recordar. Para defectos cuya distancia de aproximación se encuentre entre 1-2 cm hay que realizar inicialmente una incisión de descarga, entre 2-3 cm, 2 incisiones de descarga y entre 3-4 cm, 3 incisiones de descarga. Si estas incisiones de descarga no son suficientes para conseguir el cierre, se amplían las incisiones para completar el diseño de los colgajos de rotación o transposición correspondientes (fig. 5).

En nuestra serie encontramos 68 casos que tenían defectos de mediano tamaño con una distancia de aproximación entre 1 y 4 cm. Cuarenta y tres de ellos comenzaron la reconstrucción mediante incisiones de descarga que permitieron el cierre del defecto en 22 casos (51%). Más de la mitad de los pacientes con defectos de mediano tamaño consiguieron el cierre completo de su defecto a través del despegamiento de estas incisiones de descarga sin necesidad de movilizar colgajos, lo que supuso una simplificación del proceso.

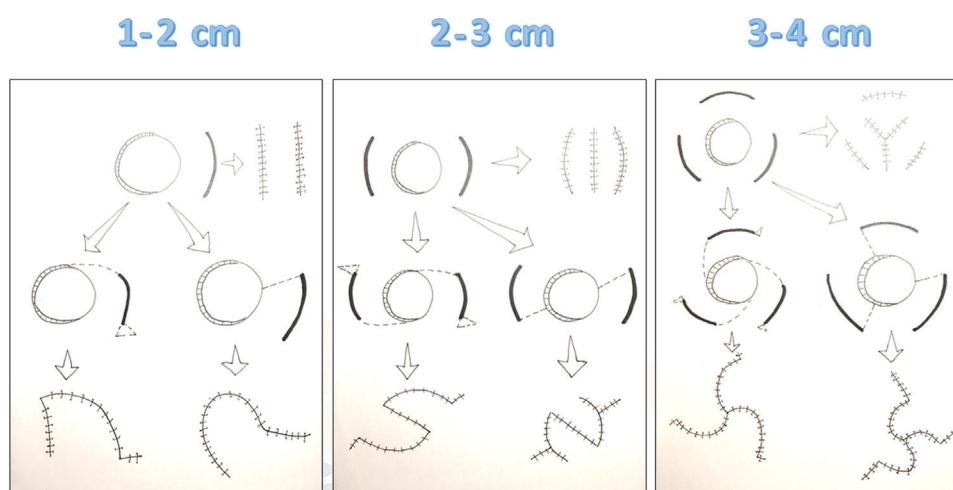


Figura 5 Regla «1-2-3» para la reconstrucción de defectos de cuero cabelludo.

En defectos con distancia de aproximación entre 1 y 2 cm se inicia con una incisión de descarga que podrá ampliarse para completar un colgajo de rotación o de transposición. Entre 2 y 3 cm se empieza con 2 incisiones de descarga ampliables a doble colgajo de rotación o transposición. Entre 3 y 4 cm se inicia con 3 incisiones de descarga que se ampliarán a triple colgajo de rotación o transposición si fuera necesario.

Este algoritmo escalonado y adaptable sigue una secuencia lógica que empieza intentando cerrar el defecto mediante sutura directa. Si no es posible, pasamos a la opción más sencilla que es la sutura reforzada. El escalón siguiente sería la realización de una incisión de descarga. Si tampoco es posible el cierre, se ampliará la incisión de descarga hasta convertirlo en un colgajo de rotación o de transposición. Y en el último de los casos tenemos una cuarta opción que es la realización contralateral de otro colgajo de rotación o de transposición que permitirá la movilización de gran cantidad de tejido circundante para el cierre del defecto. Esta estrategia por tanto permite tener muchas alternativas añadidas que podrán usarse en caso necesario, al mismo tiempo que asegura el empleo de la técnica más sencilla para la reparación del defecto quirúrgico concreto. Sin embargo, si diseñamos un colgajo complejo y lo incidimos en su totalidad desde el principio, puede ocurrir que no sea capaz de cerrar completamente el defecto sin disponer de más alternativas añadidas.

Por supuesto, esta regla debe adaptarse a cada caso según las condiciones generales del paciente o las preferencias del cirujano. Ante defectos entre 1 y 4 cm también es una buena opción en algunos casos particulares plantear directamente el injerto de piel total o el cierre por segunda intención. Sin embargo, el injerto suele conseguir un resultado estético menos aceptable y hay mayor riesgo de necrosis. Por otro lado, el cierre por segunda intención, aunque simplifica y acorta la intervención quirúrgica, requiere un tiempo de cicatrización mucho mayor con las molestias que acarrea al paciente, junto a un resultado estético discreto.

La incidencia de complicaciones que hemos encontrado en esta serie de casos es similar a lo descrito en la literatura¹⁴ siendo más frecuentes en el grupo de pacientes con defectos de gran tamaño, pero sin influir la técnica reconstructiva que se eligió. Los colgajos que se realizaron ampliando las incisiones de descarga obtuvieron los mismos resultados estéticos y funcionales que los que se plantearon como tal inicialmente. Este hecho apoya la estrategia de empezar con las incisiones de descarga para ver si pueden cerrar el defecto y si no es posible ampliar a los colgajos correspondientes.

Limitaciones

Nuestro estudio tiene las limitaciones propias de un estudio retrospectivo. No a todos los defectos del cuero cabelludo recogidos en el periodo de estudio se les aplicó inicialmente el protocolo para el cierre con incisiones de descarga. De 68 pacientes con defectos de 1 a 4 cm, se inició la reconstrucción con incisiones de descarga en 43. En el resto se realizó de entrada un colgajo de reconstrucción por ser pacientes intervenidos antes de que se iniciara dicho protocolo. Por otro lado, el número de pacientes con defectos de gran tamaño, es decir, mayores de 4 cm al aproximar los bordes, es pequeño en comparación con los otros grupos, por lo que no se han podido sacar conclusiones sobre el papel de otras técnicas más complejas de reconstrucción en defectos de gran tamaño o que afectan hueso. El concepto de las incisiones de descarga previas es por tanto solo aplicable a los

defectos de mediano tamaño con distancias de aproximación de los bordes entre 1 y 4 cm.

Conclusiones

Basándonos en la distancia de aproximación de los defectos de cuero cabelludo de mediano tamaño, hemos elaborado una estrategia escalonada que ayuda a la toma de decisiones en la elección de la técnica reconstructiva más simple y eficaz. Se trata de la regla «1-2-3», que indica el número de incisiones de descarga que deben realizarse inicialmente según la distancia de aproximación de los defectos, con la opción de ampliar a los colgajos correspondientes si fuera necesario.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Russo F. Mercedes flap with releasing incisions for scalp defects. *Ann Plast Surg.* 2017;79:149–55.
2. Orticochea M. New three-flap reconstruction technique. *Br J Plast Surg.* 1971;24:184.
3. Baker SR. Reconstruction of facial structures. En: *Local flaps in facial reconstruction.* 2nd ed Philadelphia: Mosby (Elsevier); 2007. p. 385–637.
4. Russo F, Linares M, Iglesias ME, Martínez-Amo JL, Cabo F, Tercedor J, et al. Reconstruction techniques of choice for the facial cosmetic units. *Actas Dermosifiliogr.* 2017;108:729–37.
5. Iblher N, Ziegler MC, Penna V, Eisenhardt SU, Stark GB, Bannasch H. An algorithm for oncologic scalp reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126:450–9.
6. Denewer A, Khater A, Farouk O, Hegazy M, Mosbah M, Hafez M, et al. Can we put a simplified algorithm for reconstruction of large scalp defects following tumor resection? *World J Surg Oncol.* 2011;9:129.
7. Leedy JE, Janis JE, Rohrich RJ. Reconstruction of acquired scalp defects: An algorithmic approach. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116:54e–72e.
8. Hurvitz KA, Kobayashi M, Evans GR. Current options in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:122e–33e.
9. Newman MI, Hanasono MM, Disa JJ, Cordeiro PG, Mehrara BJ. Scalp reconstruction: A 15-year experience. *Ann Plast Surg.* 2004;52:501–6.
10. Nordstrom REA, Devine JW. Scalp stretching with a tissue expander for closure of scalp defects. *Plast Reconstr Surg.* 1985;75:578–81.
11. Lesavoy MA, Dubrow TJ, Schwartz RJ, Wackym PA, Eisenhauer DM, McGuire M. Management of large scalp defects with local pedicle flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91:783.
12. Lutz BS, Wei FC, Chen HC, Lin CH, Wei CY. Reconstruction of scalp defects with free flaps in 30 cases. *Br J Plast Surg.* 1998;51:186–90.
13. Khan MA, Ali SN, Farid M, Pancholi M, Rayatt S, Yap LH. Use of dermal regeneration template (Integra) for reconstruction of fullthickness complex oncologic scalp defects. *J Craniofac Surg.* 2010;21:905–9.
14. Janus JR, Peck BW, Tombers NM, Price DL, Moore EJ. Complications after oncologic scalp reconstruction: A 139-patient series and treatment algorithm. *Laryngoscope.* 2015;125:582–8.