

Caso clínico

RECONSTRUCTIVA

Rescate venoso tras reimplante auricular

Venous salvage after ear replantation



Bonastre Juliá, J.

Jorge BONASTRE-JULIÁ*, Pedro BOLADO-GUTIÉRREZ*, Carlos BRAGE-MARTÍN**,
Luis LANDÍN-JARILLO*, César CASADO-PÉREZ***

Resumen

El reimplante de pabellón auricular tras una avulsión traumática permite restaurar el segmento amputado con buenos resultados. El procedimiento es técnicamente demandante debido al pequeño calibre de los vasos a anastomosar y a la lesión por avulsión que suele presentar la íntima, no siendo posible restablecer el drenaje venoso en todos los pacientes. La congestión venosa postoperatoria es la complicación más frecuente de los reimplantes auriculares.

Existen diversos protocolos postoperatorios de anticoagulación/antiagregación, sin que haya evidencia a favor de la superioridad de ninguno de ellos. Ante la congestión venosa del segmento reimplantado, las medidas de rescate incluyen el empleo de *hirudo medicinalis* y los sangrados pautados tras el raspado de una zona cruenta. Cuando las cifras de hemoglobina tras las medidas de rescate descienden fuera del rango normal suele ser necesaria la transfusión de concentrados de hemáties, una medida habitual en este tipo de procedimiento.

Presentamos un caso de reimplante auricular donde no pudo restablecerse el drenaje venoso intraoperatoriamente, así como el protocolo de sangrado utilizado tras la congestión venosa del mismo. Además discutimos las diferentes medidas que suplen el drenaje venoso en los reimplantes de pabellón auricular.

Abstract

Ear replantation after traumatic avulsion amputation restores the amputee segment with good results. This demanding procedure presents a significant challenge due to the small vessels size and the avulsion injury that the amputated pinna frequently presents, not being possible to restore venous outflow in all patients. Postoperative venous congestion is the most common complication of ear replantation.

Regardless the various anticoagulation/antiaggregation therapeutic options, there is no evidence that demonstrates the superiority of neither of them. In case of venous congestion an alternative mean of drainage is mandatory, including medicinal leech therapy and blood drainage through small incisions. In these cases, blood transfusions are a common measure in this kind of procedures, usually necessary to maintain hemoglobin levels within normal.

We present a case of ear replantation in which venous drainage could not be restored, its postoperative course and the bleeding drainage protocol used after venous congestion. In addition, we discuss the various measures that supplement venous drainage in pinna replantation.

Palabras clave Reimplante, Pabellón auricular,
Reimplante auricular, Microcirugía.

Nivel de evidencia científica 4d Terapéutico

Recibido (esta versión) 27 septiembre/2017

Aceptado 23 noviembre/2017

Key words Replantation, Ear pinna,
Ear replantation, Microsurgery.

Level of evidence 4d Therapeutic

Received (this version) 27 september/2017

Accepted 23 november/2017

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

* Especialista en Cirugía Plástica.

** Residente de Cirugía Plástica.

*** Jefe de Servicio

Servicio de Cirugía Plástica y Quemados, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

Introducción

En 1980 Pennington realizó el primer reimplante de un pabellón auricular con éxito.⁽¹⁾ Posteriormente varias series de casos clínicos han informado del éxito de los reimplantes auriculares microquirúrgicos.⁽²⁾ Desde entonces, el reimplante se convirtió en la técnica de elección ante una avulsión traumática del pabellón auricular por su excelente viabilidad y resultado estético. El enterramiento subcutáneo del esqueleto cartilaginoso del segmento amputado, o su uso a modo de injerto compuesto, son tratamientos de segunda línea debido a los resultados menos satisfactorios por la reabsorción parcial del cartílago auricular y la necesidad de segundos tiempos quirúrgicos de remodelado.

El reimplante auricular puede dividirse según se pueda o no restablecer el drenaje venoso del segmento reimplantado. La congestión venosa postoperatoria es la complicación más frecuente, apareciendo en el 80% de los casos independientemente de si se logró o no restituir el drenaje venoso.⁽²⁾ El segmento reimplantado puede descongestionarse mediante protocolos pautados de sangrado tras rascado de una zona cruenta o mediante el uso de *hirudo medicinalis*. Una revisión sistemática reciente demostró que el único parámetro que se alteraba de forma significativa al realizar las anastomosis venosas era una mayor duración de la intervención quirúrgica, pero no así el desarrollo de congestión venosa postoperatoria, la necrosis parcial o total, la tasa global de complicaciones o la mayor estancia hospitalaria.⁽³⁾

Presentamos un caso de reimplante auricular donde no pudo restablecerse el drenaje venoso intraoperatoriamente, así como el protocolo de sangrado utilizado tras la congestión venosa del mismo. Además discutimos las diferentes medidas que suplen el drenaje venoso en los reimplantes de pabellón auricular.

Caso clínico

Varón de 42 años que sufrió amputación del pabellón auricular izquierdo como consecuencia de una mordedura humana. La amputación fue completa, incluyendo la raíz del hélix y la base de la concha, y respetando el origen del conducto auditivo externo y el lóbulo auricular (Fig. 1 y 2). Entre los antecedentes personales de interés del paciente destacaba su hábito tabáquico.

Realizamos exploración inicial bajo magnificación microscópica identificando y marcando los posibles vasos a reparar, tanto en el fragmento amputado como en la zona receptora. En el paciente identificamos vasos sanos y viables en los territorios de la arteria temporal superficial y de la arteria auricular posterior. En el segmento amputado encontramos 1 vaso arterial no lesionado en la cara posterior de la concha auricular, y 2 posibles ramas venosas en la zona pósterio-superior del hélix (Fig. 3). Restauramos el flujo arterial mediante interposición de un injerto

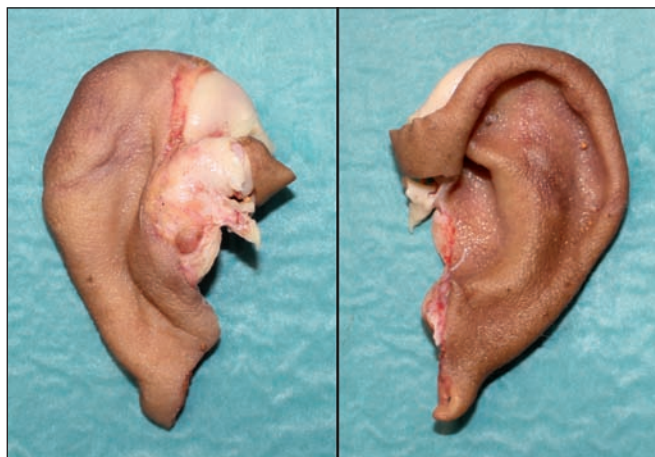


Fig. 1. Amputación completa del pabellón auricular izquierdo como consecuencia de mordedura humana, incluyendo la raíz del hélix y la base de la concha auricular y respetando el origen del conducto auditivo externo y el lóbulo auricular. Vista posterior (izquierda) y anterior (derecha).



Fig. 2. Preoperatorio del remanente auricular y de la zona receptora, con integridad del conducto auditivo externo.

venoso invertido de cara volar de muñeca a la arteria auricular posterior, con anastomosis término-terminal con sutura monofilamento de 11/0 y aguja de 75 μ m (S&T®, Neuhausen, Suiza). La ausencia de venas receptoras de un calibre adecuado imposibilitó la restauración del drenaje venoso tras 3 intentos repetidos.

A la llegada del paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos objetivamos la congestión venosa del reimplante (Fig. 4), iniciando el protocolo de sangrado. Establecimos la realización de rascados pautados cada 30 minutos sobre una zona cruenta del pabellón auricular hasta lograr un sangrado fresco y abundante. Empleamos para



Fig. 3. Detalle del marcaje intraoperatorio del segmento amputado. El nudo de seda 4/0 en la zona inferior de la base de la concha auricular se corresponde con una rama arterial. El resto de nudos identifican ramas venosas, siendo las más favorables las 2 situadas en la zona superior del hélix.

ello un bisturí del nº 15 y una gasa empapada en suero heparinizado (5000 UI de heparina en 100 ml de suero salino fisiológico) que posteriormente dejamos en la herida sangrante para evitar la hemostasia.

El paciente recibió analgesia y cobertura antibiótica según las pautas habituales, enoxaparina subcutánea a dosis profilácticas de 40 mg/día y antiagregación con ácido acetilsalicílico (AAS) a dosis de 100 mg/día. Colocamos también una lámpara de calor ambiental en la habitación para mantener la temperatura por encima de los 25°C.

Dada la escasa tolerancia del reimplante a la congestión, mantuvimos la pauta de sangrado durante los primeros 6 días de postoperatorio. Posteriormente pautamos los rascados cada 45 minutos hasta el 10º día postoperatorio, para ir después aumentando el tiempo entre rascados en 30 minutos adicionales cada día. El 14º día de postoperatorio el paciente toleró una congestión de 3 horas y media que no requirió maniobras adicionales de descongestión. Fueron necesarios sangrados pautados durante un total de 14 días, y se requirieron 7 concentrados de hematíes para restaurar las pérdidas hemáticas provocadas por el protocolo de sangrado.



Fig. 4. Postoperatorio de la evolución del reimplante auricular. De izquierda a derecha y de arriba abajo: 1º, 2º, 3º, 4º, 5º y 16º días de postoperatorio. A destacar la evolución del aspecto congestivo del reimplante y la delimitación de 2 escaras necróticas en las zonas más distales del reimplante.



Fig. 5. Aspecto del pabellón auricular reimplantado al alta definitiva a los 40 días de postoperatorio (izquierda) y al año de seguimiento (derecha). Destacan su excelente resultado estético y la restitución completa del segmento amputado, así como la ausencia de cicatrización patológica y de reabsorción del cartílago auricular.

El paciente fue dado de alta hospitalaria a los 16 días de postoperatorio (Fig. 4), y a los 40 días de la intervención fue dado de alta definitiva de nuestro centro hospitalario. Un año más tarde, sigue presentando un resultado estético excelente y una restitución completa del pabellón auricular amputado, sin signos de cicatrización patológica ni de reabsorción parcial del cartílago auricular (Fig. 5).

Discusión

El reimplante de un pabellón auricular es un procedimiento altamente demandante debido tanto al pequeño tamaño de los vasos a anastomosar como a la dificultad de posicionamiento del segmento amputado. La oreja recibe su vascularización de ramas de la arteria temporal superficial y de la arteria auricular posterior, siendo esta última el pedículo dominante. La revascularización está descrita con anastomosis arteriales directas, con injertos venosos de interposición,⁽⁴⁾ arterializando el sistema venoso⁽⁵⁾ y empleando la arteria temporal superficial de forma pediculada.⁽⁶⁾ Otros refinamientos publicados incluyen el uso pediculado de la arteria auricular posterior preservando el eje témporo-parietal para una posterior reconstrucción⁽⁷⁾ y el abordaje por vía anterior de los vasos auriculares posteriores resecando la concha auricular, evitando así el uso de injertos venosos y facilitando el acceso para las anastomosis microquirúrgicas.⁽⁸⁾ En nuestro caso, optamos por emplear un injerto venoso de interposición al ser una técnica rápida y fiable, que se emplea en los reimplantes digitales y que facilita el posicionamiento del campo para realizar las anastomosis.

Las amputaciones de más de un 80% del pabellón auricular suelen ser avulsiones, fundamentalmente tras mordeduras y accidentes de tráfico que producen una gran contaminación y atrición de las partes blandas y hacen necesario un desbridamiento adecuado para evitar una posterior infección.⁽²⁾ Las mordeduras suelen producir un grado variable de lesión de las partes blandas, desde

casos como el que presentamos con avulsión completa e integridad del segmento amputado, a lesiones multinivel en el segmento amputado que contraindican el reimplante. Un correcto desbridamiento también favorecerá la revascularización y el desarrollo de nuevos vasos en el reimplante en caso de fracaso venoso.⁽⁹⁾

Al reimplantar un pabellón auricular existe la duda sobre la necesidad o no de realizar las anastomosis venosas, ya que prolongan el tiempo quirúrgico y no logran disminuir la tasa de congestión postoperatoria de forma significativa.⁽³⁾ La secuencia óptima en estos casos es restaurar primero el flujo arterial para después identificar los muñones venosos que presenten un calibre y flujo adecuados susceptibles de realizar anastomosis venosas.^(2,4,10) Si no se encuentran muñones venosos adecuados o ante la congestión venosa del segmento amputado a pesar de anastomosis venosas patentes, se recomienda activar directamente el protocolo de rescate venoso.⁽³⁾ En nuestro caso, tras restaurar el flujo arterial no logramos identificar muñones venosos susceptibles de una anastomosis microquirúrgica, por lo que decidimos instaurar un protocolo de sangrados pautados al acabar la intervención. La mayor superficie de un pabellón auricular en relación con un reimplante digital explica la menor tolerancia a la congestión y la necesidad de mantener el protocolo de sangrado hasta los 14 días de postoperatorio, tal y como sucedió en nuestro paciente.

Existe una gran variabilidad entre los protocolos de anticoagulación/antiagregación en este tipo de procedimientos. La mayoría de los casos publicados emplean una combinación de heparina, dextrano y/o ácido acetil salicílico (AAS), pero sin un criterio unificado ni diferencias significativas entre ellos.^(2,11) Algunos autores también han utilizado la warfarina,⁽¹²⁾ el dipiramidol,⁽¹³⁾ la dexametasona,⁽¹⁾ así como otros fármacos vasodilatadores como la prostaglandina E1 o el blufomedilo.⁽¹⁰⁾ Nuestro caso se ajusta a la mayoría de las series publicadas, empleando heparina a dosis profilácticas de 40 mg/día y antiagregación con AAS a dosis de 100 mg/día que mantuvimos hasta los 15 días del alta hospitalaria. La mayoría de casos publicados coinciden en la necesidad de emplear fármacos anticoagulantes/antiagregantes en el postoperatorio, pero actualmente no existe ninguna evidencia sobre la superioridad de un protocolo sobre los demás. Esto implica que la técnica microquirúrgica es el factor individual más importante para la supervivencia de un reimplante.⁽¹⁴⁾

Existen distintos protocolos de rescate ante la congestión venosa de un reimplante, con una supervivencia estimada del 80%.⁽¹⁰⁾ La mayoría de casos publicados se reparten entre el empleo de *hirudo medicinalis* y el uso de sangrados pautados a partir de una zona cruenta o unas pequeñas incisiones de drenaje.⁽¹¹⁾ Otros métodos menos empleados son la hemodilución y la inyección de heparina subcutánea de forma directa en el reimplante. La heterogeneidad de los datos publicados hace imposible un análisis estadístico de los distintos protocolos, y por tanto

ninguna revisión sistemática ha sido capaz de demostrar la superioridad de un método sobre los otros.^(2,3,11) Nosotros optamos por el protocolo de sangrados pautados establecido en nuestro servicio para los microrreimplantes digitales que sufren un fracaso venoso. Teniendo en cuenta que el pabellón auricular tiene una superficie mayor en comparación con un microrreimplante digital, optamos por acortar los tiempos entre los sangrados adaptándonos continuamente a la tolerancia a la congestión del reimplante. En caso de rescate venoso, se estima que el tiempo necesario para la formación espontánea de vénulas a través del área de implantación de la oreja oscila entre los 4 y los 12 días, según se trate de un reimplante parcial o total de pabellón auricular.⁽¹⁰⁾ Está descrita la ausencia de revascularización a los 14 días de postoperatorio en 2 casos, ambos atribuibles a un desbridamiento incompleto de las superficies cruentas.⁽⁹⁾ La revascularización del reimplante a los 14 días en el caso que presentamos señala una vez más la importancia de un correcto desbridamiento de estas lesiones, y más en casos donde no se pueda restaurar intraoperatoriamente el drenaje venoso.

Nuestro paciente requirió la transfusión de 7 concentrados de hematíes para mantener las cifras de hemoglobina por encima de 7 mg/dl. Esta cifra está dentro de los requerimientos habituales de sangre entre los casos publicados de reimplante auricular, independientemente de la técnica empleada para restaurar el drenaje venoso que en números absolutos oscila entre 0 y 13 concentrados. También concuerda con la media de 6 concentrados que requieren los casos en los que no se puede restablecer el drenaje venoso, independientemente de la pauta de rescate elegida.⁽¹¹⁾ Aunque las necesidades de transfusión son mayores en los casos donde no se realizan las anastomosis venosas (63% frente a 39%), no se han logrado encontrar diferencias significativas entre la restitución del drenaje venoso y la necesidad o no de transfusión.^(3,15) Es necesario informar al paciente antes de la intervención de la alta posibilidad de necesidad de transfusión y de un prolongado ingreso hospitalario ante este tipo de procedimiento, siendo estos factores a valorar por el paciente antes de intentar el reimplante del pabellón auricular.

Conclusiones

El reimplante de pabellón auricular es un procedimiento técnicamente complejo. Tiene una alta probabilidad de experimentar una congestión venosa independientemente de la restauración del retorno venoso en el segmento reimplantado. Requiere vigilancia y cumplimiento riguroso del protocolo de rescate venoso en caso de congestión y existe una alta probabilidad de que el paciente requiera la transfusión de concentrados de hematíes durante el postoperatorio. A pesar de esto se justifican los es-

fuerzos y los recursos invertidos, dado el excelente resultado final y a largo plazo.

En el caso que presentamos, la rigurosidad en el cumplimiento del protocolo de sangrado fue probablemente el factor más importante para el salvamento del reimplante auricular con fracaso venoso, a pesar de ser una situación altamente demandante para el personal de la planta de hospitalización.

Consideramos que, si bien son casos infrecuentes, ante una amputación de un pabellón auricular íntegro la pauta a seguir debe ser el reimplante.

Dirección del autor

Dr. Jorge Bonastre Juliá
Servicio de Cirugía Plástica y Quemados
Hospital Universitario La Paz
Pº de la Castellana 261
28046 Madrid. España.
Correo electrónico: drbonastre@clinicabonastre.com

Bibliografía

1. **Pennington DG, Lai MF, Pelly AD.** Successful replantation of a completely avulsed ear by microvascular anastomosis. *Plast Reconstr Surg.* 1980;65(6):820-823.
2. **Jung SW, Lee J, Oh SJ, Koh SH, Chung CH, Lee JW.** A review of microvascular ear replantation. *J Reconstr Microsurg.* 2013;29(3):181-188.
3. **Momeni A, Liu X, Januszyk M, Wan DC, Buncke GM, Buntic RF, et al.** Microsurgical ear replantation-is venous repair necessary?-A systematic review. *Microsurgery.* 2016;36(4):345-350.
4. **Lin PY, Chiang YC, Hsieh CH, Jeng SF.** Microsurgical replantation and salvage procedures in traumatic ear amputation. *J Trauma.* 2010;69(4):E15-19.
5. **Trovato MJ, Agarwal JP.** Successful replantation of the ear as a venous flap. *Ann Plast Surg.* 2008;61(2):164-168.
6. **Juri J, Irigaray A, Juri C, Grilli D, Blanco CM, Vazquez GD.** Ear replantation. *Plast Reconstr Surg.* 1987;80(3):431-435.
7. **James SE, Adlard RE, Ross DA.** Refinements in ear replantation. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(1):424-425.
8. **Cavadas PC.** Improved approach to vessels in ear replantation. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116(4):1179-1180.
9. **Akyurek M, Safak T, Kecik A.** Microsurgical ear replantation without venous repair: failure of development of venous channels despite patency of arterial anastomosis for 14 days. *Ann Plast Surg.* 2001;46(4):439-442; discussion 42-43.
10. **Cavadas PC.** Supramicrosurgical ear replantation: case report. *J Reconstr Microsurg.* 2002;18(5):393-395.
11. **Steffen A, Katzbach R, Klaiber S.** A comparison of ear reattachment methods: a review of 25 years since Pennington. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(6):1358-1364.
12. **Kind GM, Buncke GM, Placik OJ, Jansen DA, D'Amore T, Buncke HJ, Jr.** Total ear replantation. *Plast Reconstr Surg.* 1997;99(7):1858-1867.
13. **Turpin IM.** Microsurgical replantation of the external ear. *Clin Plast Surg.* 1990;17(2):397-404.
14. **Sabapathy SR, Venkatramani H, Bharathi RR, Bhardwaj P.** Replantation surgery. *J Hand Surg Am.* 2011;36(6):1104-1110.
15. **Kind GM.** Microvascular ear replantation. *Clin Plast Surg.* 2002;29(2):233-248.