

Injerto vascularizado de Peroné y minifijador externo en defectos óseos del miembro superior

DR. GUIDO SALLÉS BETANCOURT,¹ DR. NELSON CABRERA VILTRES,² DR. LEOPOLDO ÁLVAREZ PLACERES,²
DR. CHARLES WOOD,³ DR. LIVÁN PEÑA MARRERO² Y DR. RICARDO TARRAGONA REYNOSO²

Sallés Betancourt G, Cabrera Viltres N, Álvarez Placeres L, Wood C, Peña Marrero L, Tarragona Reynoso R. Injerto vascularizado de peroné y minifijador externo en defectos óseos de miembro superior. Rev Cubana Ortop Traumatol 2001;15(1-2):32-4

Resumen

Se realiza un estudio retrospectivo descriptivo donde se muestran los resultados de 10 pacientes tratados con injerto vascularizado de peroné y minifijador externo modelo del Profesor Dr. Sc. Rodrigo Álvarez Cambras, tratados en el período comprendido de enero de 1996 a febrero del 2001, debido a defectos óseos > 6 cm con el objetivo de evaluar la efectividad de esta técnica quirúrgica. De estos pacientes, el 50 % pertenece al sexo masculino y femenino respectivamente, con rango de edad entre 12 y 48 años, (el 20 % húmero, 50 % cúbito y 30 % radio). El tiempo promedio de consolidación fue de 29 semanas. De las complicaciones 2 requirieron tratamiento quirúrgico (20 %). Un foco pseudoartrosico y una fractura por fatiga que se solucionaron con tratamiento quirúrgico. La evaluación de la técnica fue de 8 (80 %) bueno y 2 (20 %) regular, por lo que podemos concluir que la técnica efectiva para los defectos óseos > 6 cm en el miembro superior.

DeCS: PERONE/trasplante; HUESOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR/lesiones; EPIDEMIOLOGIA DESCRIPTIVA; ESTUDIOS RETROSPECTIVOS; FIJADORES EXTERNOS.

El uso del peroné libre para reemplazar los defectos óseos de los huesos largos, está establecido hace muchos años,¹⁻³ pero este injerto libre depende de la calidad vascular de los tejidos vecinos, de las células osteogénicas sobrevivientes del injerto para la supervivencia y la formación de tejido óseo.⁴

El injerto vascularizado de peroné (IVP) para el tratamiento de defectos óseos se utilizó por primera vez en 1975 por Taylor y otros;⁵ luego por otros autores.^{6,9} Este tipo de injerto tiene la ventaja de poseer su propia irrigación, no depende de los tejidos vecinos para su nutrición, permite conservar longitud, es un hueso resistente y se comporta como una fractura segmentaria.

En el Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País", en 1996, comenzamos a realizar esta técnica microquirúrgica con la cual hemos logrado una rápida incorporación de los pacientes a la vida social.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 10 pacientes operados por defectos óseos > 6 cm en el miembro superior, con injerto vascularizado libre de peroné y minifijador externo modelo del Profesor Álvarez Cambras en el período de enero de 1996 a febrero del 2001.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con defectos < 6 cm, sepsis activa, Sudeck en el miembro donante o receptor, insuficiencia vascular periférica y ausencia de arteria tibial en el miembro donante.

Se realizó la cirugía por 2 equipos quirúrgicos simultáneos. Para la toma del injerto utilizamos el abordaje de Gilbert.⁷ Para las anastomosis vasculares microquirúrgicas se tomaron la arteria humeral profunda, circunfleja, radial o cubital, así como venas salientes o adyacentes, según el caso.

Se les realizó gammagrafía ósea trifásica a los 5, 7 y 45 días en el posoperatorio para evaluar la captación del injerto, la que se comportó así:

¹ Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Instructor.

² Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología.

³ Residente de 4to. Año en Ortopedia y Traumatología.

Bueno

- Consolidación de ambos focos de forma primaria.
- No complicaciones que requirieran cirugía.

Regular

- Consolidación ósea de un solo foco, primariamente.
- Complicaciones que requieran cirugía y resuelvan con esta.

Malo

- Falta de consolidación de ambos focos, primariamente.
- Complicaciones que no resuelven con cirugía.

Resultados

De nuestros 10 pacientes, 5 (50 %) pertenecen al sexo femenino y 5 (50 %) al masculino. La edad osciló entre 12 y 48 años con una media de 30 años. El comportamiento es 2 (20 %) húmero, 5 (50 %) cúbito, 3 (30 %) la clasificación de la fractura, 6 (60 %) antecedentes de fractura cerrada, 1 (10 %) defecto por excéresis tumoral y 3 (30 %) antecedentes de fractura abierta.

La longitud del defecto osciló entre 6 y 15 cm, con una media de 10,5 cm. Con antecedentes de sepsis 4 (40 %) y tiempo de evolución previo al IVP, osciló entre 24 a 130 semanas, con una media de 77 semanas.

En la evaluación posoperatoria, 8 (80 %) consolidaron en menos de 30 semanas y 2 (20 %) en más de 30 semanas. De las complicaciones en el sitio receptor, 4 (40 %) y sólo 2 (20 %) requirió cirugía adicional y en el sitio donante 2 (20 %) complicaciones que resolvieron sin cirugía. La valoración de la técnica quirúrgica: 80 % buena y 20 % regular.

Discusión

El injerto vascularizado de peroné se viene utilizando desde hace más de 25 años con buenos resultados. En el miembro superior, para la reconstrucción de defectos > 6 cm han sido descritos.^{2,10,11} con mejores resultados que con otras técnicas.

El peroné tiene como ventaja el de ser una estructura bastante similar al radio, cúbito y húmero; tiene suficiente longitud para la reconstrucción de defectos grandes del miembro superior.^{12,13} Los vasos peroneos son largos y fáciles para la reparación microvascular. El abordaje pósterolateral de Gilbert, la morbilidad en el sitio donante en el tercio medio es baja. En nuestra serie fue muy baja y las que aparecieron se solucionaron sin cirugía adicional y dio buenos resultados funcionales, lo que coincide con otros autores.¹³⁻¹⁵

En nuestro estudio, la consolidación ósea del injerto fue de < 30 semanas en 8 (80 %) de los casos, 1 (10 %) de pseudoartrosis de un foco que consolidó 8 semanas después del injerto óseo y fijación con intramedular de *Kirschner* y minifijador externo; mientras que 1 (10 %) fractura por fatiga solucionó con el mismo proceder que el anterior y se debió a la retirada precoz del *Kirschner* intramedular y actividad vigorosa. Estos resultados corresponden con lo planteado por otros autores.^{3,6,13,15,16}

La longitud del defecto no interfirió con los resultados finales como ha sido reportado por otros autores;^{3,15} aunque otros plantean que a mayor longitud puede haber mayor índice de fracturas por fatiga y mala alineación.¹⁵

La evaluación de la técnica quirúrgica fue buena en 8 (80 %), lo cual se considera como un buen resultado y fue regular en 2 (20 %).

El 90 % de nuestros pacientes regresaron a sus actividades previas. El rango de morbilidad articular mejoró en todos los enfermos después de la cirugía y no tuvimos deformidades en las articulaciones vecinas.

Se concluye que el injerto vascularizado de peroné es una técnica efectiva para reemplazar defectos óseos > 6 cm en el miembro superior, las complicaciones pueden reducirse con el dominio de la técnica y con la protección del hueso afectado con una férula removible hasta que corticalice el hueso para evitar fractura por fatiga.

Summary

A retrospective and descriptive study was conducted to show the results of 10 patients treated with vascularized fibular graft and an external minifixator, a model created by Professor Dr. Sc. Rodrigo Alvarez Cambras, from January, 1996, to February, 2001, due to bone defects > 6 cm in order to evaluate the effectiveness of this surgical technique. 50 % of these patients are males and the other 50 % are females with an age range from 12 to 48 years old (20 %, fibula; 50 %, cubitus; and 30 %, radius). The average time of consolidation was 29 weeks. 2 of

the complications, a pseudoarthrosic focus and a fracture caused by fatigue required surgical treatment (20 %). The technique was evaluated as good in 8 patients (80 %) and as fair in 2 (20 %). Therefore, we can conclude that it is effective for bone defects > 6 cm in the upper extremity.

Subject headings: FIBULA/transplants; BONES OF UPPER EXTREMITY/injuries; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE; RETROSPECTIVE STUDIES; EXTERNAL FIXATORS.

Résumé

Une étude rétrospective descriptive montrant les résultats de 10 patients avec des défauts osseux >6 cm traités de janvier 1996 à février 2001 par greffon vascularisé de péroné et minifixateur externe, modèle du professeur Dr Sc. Rodrigo Alvarez Cambras, a été réalisée. Sur ces patients, 50% appartient au sexe masculin et féminin respectivement, de 12 à 48 ans. Le temps moyen de consolidation a été de 29 semaines. Parmi les complications, 2 cas (20%) ont dû subir un traitement chirurgical. Un foyer pseudoarthrosique et une fracture de fatigue ont été réparés par traitement chirurgical. L'évaluation de la technique a été bonne pour 8 (80%) et moyenne pour 2 (20%), on peut donc conclure que la technique est effective pour les défauts osseux >6 cm du membre supérieur.

Mots clés: PÉRONÉ/greffe; OS DU MEMBRE SUPÉRIEUR/lésions; ÉPIDÉMIOLOGIE DESCRIPTIVE; ETUDES RÉTROSPECTIVES; FIXATEURS EXTERNES.

Referencias bibliográficas

- González del Pino J, Lovic A, Olsen B. Injerto vascularizado de peroné para la reconstrucción tumoral. *Rev Esp Ortop Traumatol* 1997;41:308-18.
- Tang CH. Reconstructions of the bones and joints of the upper extremity by vascularized free fibular graft: report of 46 cases. *J Reconst Microsurg* 1992;8(4):285-92.
- Huang L, Fang D, Wang B. Repair of massive bone defect with free vascularized fibular graft. *Zhongguo Xue Fu Chong Jisn Wai Ke Za Zhi* 1998;12(2):88-9.
- Weiland AJ. Current concepts review: vascularized free bone transplants. *J Bone Joint Surg* 1981;63A(2):166-9.
- Taylor GL, Miller HHD, Ham FJ. The free vascularized bone graft: a clinical extension of microsurgical techniques. *Plastic Reconst Surg* 1995;55:533-44.
- De Boer HH, Wood MB, Hermans J. Reconstruction of large skeletal defects by vascularized fibular transfer. *Inter Orthop* 1990;14:121-8.
- Gilbert A, Mathoulin C. Vascularized bone graft in children specifics and indications. *Ann Chir Plast Esth* 2000; 45(3):309-22.
- Ostorman AL, Bora FW. Free vascularized bone grafting for large gap non union of long bones. *Orthop Clin North Am* 1984;15:131-42.
- Dell PC, Shepards JE. Vascularized bone graft in the treatment of infect forearm non union. *J Hand Surg* 1984;9:656-8.
- Colkins MS, Burkhalter NJ, Reyes IF. Traumatic segmental bone defect in the upper extremity: treatment with exposed grafts of corticocan cellous bone. *J Bone Joint Surg* 1987;69A(1):19-27.
- Brunelli G, Vigasio A, Battiston B, Di Rosa F. Free microvascular fibular versus conventional bone graft. *Int Surg* 1991;76(1):33-42.
- Sowa DT, Weiland AJ. Clinical applications of the vascularized bone autografts. *Orthop Clin North Am* 1987;18:257-73.
- Wood MB. Upper extremity reconstruction by vascularized bone transfers results and complications. *J Hand Surg* 1987;12:422-7.
- Lee EH, Gon JC, Helm R, Pho RW. Donor site morbidity following resection of the febula. *J Bone Joint Surg* 1990;72B(1):129-31.
- Minami A, Kasashima T, Iwasaki N, Kato H. Vascularized fibular grafts an experience of 102 patients. *J Bone Joint Surg* 2000;82B(7):1022-4.
- Kasashima T, Minami A, Kutsumi K. Late fracture of vascularized fibular grafts. *Microsurg* 1998;18(5):337-43.

Recibido: 5 de diciembre de 2001. Aprobado: 27 de diciembre de 2001.

Dr. *Guido Sellés Betancourt*. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". Avenida 51 No. 19603 e/n 196 y 202. La Lisa. Ciudad de La Habana. Cuba.