

## COMUNICACIÓN

# Modificación del injerto libre vascularizado de peroné y su utilización en lesiones de miembro superior

Modification of free vascularized fibular graft and its use in upper limb injuries

MSc. Dr. José Ramón Lara Espinosa<sup>1</sup>

MSc. Dra. Odalys Basilia González Carrillo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General, Placetas, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Filial Universitaria Municipal de Salud, Placetas

## RESUMEN

La restauración con aportes osteogénicos convencionales es impredecible en defectos mayores pues se integra al consolidarse en sus extremos como una fractura. En este trabajo se realizaron innovaciones del injerto libre vascularizado de peroné, uno de los problemas más difíciles a los que se enfrenta el Especialista de Ortopedia y Traumatología en la reconstrucción de grandes pérdidas óseas segmentarias secundarias a traumatismos, en las malformaciones congénitas, en las infecciones osteológicas o en las resecciones en bloque por tumores óseos. En el Hospital Municipal General Docente de Placetas se inició la aplicación de injerto libre vascularizado de peroné a partir de 1993 y, en el año 2000, se comenzó a aplicar una modificación a la técnica antes descrita, por lo que en este artículo se socializará la información, lo que permitirá que el resto de los Especialistas tengan acceso a un nuevo conocimiento en la aplicación de la técnica.

**Palabras clave:** peroné, bioprótesis, regeneración ósea, microcirugía

## ABSTRACT

The restoration with conventional osteogenic contributions is unpredictable with regard to major defects because it integrates as it consolidates their ends as a fracture. In this work, innovations in free vascularized fibular graft were made, one of the most difficult problems faced by the Orthopedics and Traumatology Specialist in the reconstruction of large segmental bone loss secondary to trauma, in congenital malformations, in osteological infections and in the bloc resection of bone tumors. The free vascularized fibular graft began to be implemented in the General Municipal Teaching Hospital Placetas in 1993, and a modification to the above mentioned technique began to be implemented in 2000; so this article will socialize the information, thus allowing the remaining specialists accessing new knowledge in the use of the technique.

**Key words:** fibula, bioprosthesis, bone regeneration, microsurgery

Uno de los problemas más difíciles a los que se enfrenta el Especialista de Ortopedia y Traumatología es la reconstrucción de grandes pérdidas óseas segmentarias secundarias a traumatismos, a malformaciones congénitas, a infecciones óseas o a resecciones en bloque por tumores óseos; la reconstrucción con aportes osteogénicos convencionales es impredecible en defectos mayores de 6cm. El trasplante microvascular de hueso vascularizado ha probado ser una técnica efectiva pues no tiene que existir sustitución celular, sino que se integra al consolidarse en sus extremos como una fractura.<sup>1,2</sup> Los grandes defectos óseos (mayores de 6cm) suelen producir una gran morbilidad y una grave afectación funcional.<sup>3,4</sup>

Con la finalidad de mejorar los resultados de problemas reconstructivos especialmente difíciles, como por ejemplo los grandes defectos óseos de las extremidades y la necrosis avascular de la cabeza femoral, se ha utilizado, cada vez más, el injerto libre vascularizado de peroné (ILVP) en lugar del injerto convencional vascular.<sup>5,6</sup> Aunque el primer intento de injerto óseo vascularizado lo hizo Huntington en 1905, cuando transportó el peroné como injerto pediculado a la tibia del mismo lado, hasta 1975 Taylor y colaboradores no describieron el injerto vascularizado de peroné realizado mediante técnicas de microcirugía.<sup>7</sup> En Cuba, desde la década de los 80, se había ensayado el uso del ILVP -se tiene referencia de trabajos expuestos por el Dr. Rene Rubinos Ruiz en el Congreso de Ortopedia de 1990, en Pinar del Río, sobre la transposición del peroné de tipo vascularizado en dos pacientes-,<sup>8</sup> también comenzó a emplearse, en 1980, como método de tratamiento en los grandes defectos óseos de las extremidades por el Dr. Alfredo Navarro en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" -se ha utilizado la técnica de manera muy limitada en otras instituciones hospitalarias a partir de esa fecha y no se ha publicado nada hasta el momento- y, en el año 1995, en el Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País", se describió el uso de la técnica microvascular en 11 pacientes, durante cinco años, con el uso del minifijador externo cubano RALCA (siglas que derivan del nombre de su autor, el Dr. Rodrigo Álvarez Cambras); se obtuvieron buenos resultados.<sup>9,10</sup>

La introducción y el uso del injerto libre avascular del peroné en el Servicio de Ortopedia del Hospital Provincial "Celestino Hernández Robau", de la Provincia de Villa Clara, se produjo en los años 80; en 1989, en el Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" se realizó, por primera vez, el ILVP en un paciente que sufrió una fractura abierta con pérdida de sustancia ósea de más de 6cm y una grave lesión de partes blandas producida por arma de fuego y, en el Hospital Municipal General Docente de Placetas, se comenzó a aplicar a partir de 1993, aunque desde 1990 se daba seguimiento a tres pacientes operados por el autor de este trabajo en el Hospital "Arnaldo Milián Castro". Como las lesiones de miembro superior constituyen un importante problema de salud, a partir del año 2000 se comenzó a aplicar una modificación a la técnica antes descrita, que se empleó en este hospital en 15 pacientes con resultados satisfactorios; se conformó así una serie de casos -hasta ahora no informada en Cuba y estudiada durante 21 años- a los

que se les aplicó el injerto libre vascularizado de peroné y el ILVP modificado, lo que no ha sido divulgado hasta el momento.

Un total de 153 pacientes que sufrieron lesiones de miembro superior en un período de tiempo de 21 años fueron atendidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente de Placetas; a un grupo de 15 pacientes se le aplicó la técnica quirúrgica de ILVP convencional (descrita por otros autores) y a otro grupo, de 15 pacientes también, se le aplicó la técnica de injerto libre vascularizado de peroné modificada por el autor de este trabajo. Se tuvieron en cuenta los criterios siguientes: fracturas conminutas cerradas articulares del tercio distal del antebrazo, fracturas abiertas con pérdida ósea de más de 6cm, tumores óseos y pseudoartrosis que requieren resecciones óseas, osteomielitis crónicas y pacientes que acepten el tratamiento planteado previa firma del consentimiento informado. La modificación de la técnica del injerto libre vascularizado de peroné (ILVP) se hace en el momento de la reconstrucción del defecto, o sea, al colocar el ILVP: se retira la cortical de los extremos del peroné de su diámetro entre 1-2mm y 0.5cm a lo largo con un rongeur pequeño o cincel en forma circular (rebajar el hueso circularmente), de manera que "encaje" o se acople en el hueso receptor hasta que coaptan las corticales de ambos huesos y quede a un mismo nivel la unión ósea para que, en el momento de colocarla, la placa AO quede a un mismo nivel. La técnica original plantea "encajar" o hacer telescopaje del ILVP dentro del canal medular del hueso receptor, lo que provocaría un desnivel en la unión de ambos huesos, la placa no realizaría una verdadera compresión y presionaría de forma desigual ambos fragmentos, quedaría un espacio entre la placa y la superficie del ILVP, que no permitiría el ajuste idóneo en la colocación de la misma; todo esto llevaría a la pérdida de la fijación, el retardo de la consolidación, la pseudoartrosis, la angulación y hasta la fractura de esa unión. Además, al "encajar" el ILVP dentro de la médula del hueso receptor no hay coaptación de las dos corticales y no se absorbería la compresión que se daría mediante la placa AO o el fijador externo RALCA. Como es imprescindible que los tejidos blandos vecinos donde se va a colocar el ILVP estén en buen estado, se hace una decorticación en espiral de los bordes anterior e interóseo del peroné que permite la exposición ósea interna y la penetración de vasos de neoformación desde los tejidos vecinos en corto tiempo, lo que ayudaría a aumentar el suministro vascular del injerto sin comprometer la resistencia mecánica del hueso trasplantado; se realizan también perforaciones transfixiantes que comunican de igual forma el canal medular con los tejidos vecinos al realizar el mismo proceso de vascularización descrito anteriormente por Álvarez Cambras, Peña Marrero y otros autores.<sup>10</sup> Para facilitar la intervención y disminuir el tiempo quirúrgico se trabajó simultáneamente con dos equipos quirúrgicos: uno en la zona dadora y otro en la receptora.

Con la publicación de este artículo se divulgará y socializará la información, lo que permitirá que el resto de los Especialistas de Ortopedia y Traumatología tengan acceso a un nuevo conocimiento, el que puede ser aplicado para resolver las lesiones del miembro superior tales como:

fracturas cerradas conminutas y articulares, fracturas abiertas, pseudoartrosis, osteomielitis y tumoraciones que necesiten como tratamiento resecciones óseas de más de 6cm. Esto podría permitir una rápida incorporación de los pacientes a su actividad laboral y disminuir la afectación días/hombres en la producción y en los servicios, con una buena funcionabilidad del miembro afectado y, en sentido general, una rápida incorporación a la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinosa Gutiérrez A, Reynoso Campo R, Gómez Velásquez F, Olmeda Chávez J L. Trasplante de peroné vascularizado. Reconstrucción de pérdidas óseas segmentarias mayores de 6 cm. Informe de 11 casos. Rev Mex Ortop Traumatol. 1996 Sept-Oct; 10(5): 214-9.
2. Germain MA, Mascard E, Dubousset J, Nguéfacq M. Free vascularized fibula and reconstruction of long bones in the child-our evolution. Microsurgery. 2007; 27(5): 415-9.
3. Shimizu T, Yajima H, Kobata Y, Shigematsu K, Kawamura K, Takakura Y. Vascularized proximal fibular autograft for treatment of post-traumatic segmental bony defects in the distal radius. J Reconstr Microsurg. 2008 Nov; 24(8): 565-8.
4. Malizos KN, Zalavras CG, Soucacos PN, Beris AE, Urbaniak JR. Injertos libres vascularizados de peroné para reconstruir defectos óseos. J Am Acad Orthop Surg. (Ed Esp) 2004; 2: 432-41.
5. Pereda Cardoso O, Toca Caballero R, González Santos R. Resultados del relleno de defectos óseos tumorales con hidroxapatita o injerto homólogo. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2006 Dic [citado 27 Abr 2011]; 20(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2006000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2006000200004&lng=es)
6. García Lira F, Gómez Sánchez E. Injertos óseos vascularizados pediculados para alteración vascular del escafoides, estudio en cadáver. Acta Ortop Mex. 2009; 23(1): 15-17.
7. Rashid M, Hafeez S, Zia UI, Islam M, Rizvi ST, Ur Rehman S, et al. Limb salvage in malignant tumours of the upper limb using vascularised fibula. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2008 Jun; 61(6): 648-61.
8. Forriol F. Métodos de investigación clínicos en cirugía ortopédica y traumatología. Trauma Fund MAPFRE. 2010: (21) Supl 1: 65-74.
9. Campbell A. Cirugía Ortopédica. 10<sup>ma</sup> ed. España: Elsevier; 2004.
10. Peña Marrero L, Álvarez Cambras R, Betancourt Ferrer I, López Díaz H. Injerto de peroné no vascularizado para el tratamiento de las pseudoartrosis con defecto en los huesos del antebrazo. Santa Clara: Congreso internacional de Ortopedia y Traumatología; Sep 2010.

Recibido: 17-1-13

Aprobado: 26-6-13

**José Ramón Lara Espinosa.** Hospital General. 1ra del Sur e/ 3ra y 4ta del Oeste, Placetas, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 52800 Teléfono: (53)(42)883671. Correo electrónico: [joseramonlaraespinosa@gmail.com](mailto:joseramonlaraespinosa@gmail.com)

<http://www.revactamedicacentro.sld.cu>

77