

SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO RECURRENTE. COLGAJO ALMOHADILLA DE GRASA HIPOTENAR: "FAT PAD"

Dra. M.Pilar Muniesa Herrero¹ / Dr. Angel Castro Sauras² / Dra. Maria Royo Agustín³

¹ FEA Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Obispo Polanco. Teruel

² Jefe de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Obispo Polanco. Teruel

³ Médico Interno Residente de área Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Obispo Polanco. Teruel

RESUMEN

El colgajo de almohadilla grasa hipotenar produce resultados clínicos fiables para el tratamiento del síndrome del túnel carpiano recurrente, secundario a fibrosis postquirúrgica. El colgajo utiliza un tejido vascularizado que no compromete a la función de la mano y es de tamaño suficiente para proporcionar una cobertura para el grosor del nervio mediano en el túnel carpiano. Se describen las modificaciones técnicas que facilita la mejora y la adaptación libre de tensión del colgajo pediculado. Estas modificaciones permiten la transferencia de tejido vascularizado y disminuyen el daño iatrogénico a los vasos perforantes importantes. La almohadilla de transposición de grasa hipotenar proporciona una fuente fiable de tejido vascularizado que se puede utilizar con éxito como un complemento de la neulolisis para el tratamiento del STC recurrente secundario a fibrosis perineural postquirúrgica.

PALABRAS CLAVE

Síndrome del túnel carpiano; almohadilla grasa hipotenar

ABSTRACT

The hypothenar fat pad flap has been shown to produce reliable clinical results for the treatment of recurrent carpal tunnel syndrome secondary to cicatricial tethering.

The flap utilizes soft vascularized tissue that does not compromise hand function and is of sufficient size to provide median nerve coverage in the carpal tunnel.

We describe technical modifications that facilitate improved, tension-free transposition of the pedicled fat pad flap. These modifications enable transfer of vascularised tissue and decrease iatrogenic damage to the important perforator vessels. The hypothenar fat pad transposition flap provides a reliable source of vascularised local tissue that can be used successfully as an adjunct to neurolysis for the treatment of recurrent idiopathic CTS secondary to perineural scarring.

KEY WORDS

Carpal tunnel syndrome; hypothenar fat pad

INTRODUCCIÓN

El síndrome del túnel del carpo es la neuropatía compresiva periférica más común y constituye la liberación del nervio mediano, una de las intervenciones quirúrgicas de la mano más frecuente^{1,2}. Entre los síntomas asociados a la compresión del nervio mediano en la muñeca se encuentran: parestesias y paresias en su zona de inervación (región volar del primer dedo a la mitad radial del cuarto), dolor en la eminencia tenar, debilidad y atrofia del abductor corto y del oponente del pulgar que se

manifiesta con atrofia de la musculatura tenar³. El síndrome del túnel del carpo recurrente tras cirugía previa es un reto en cirugía de mano, ya que se trata de una entidad particular con resultados y tratamiento menos favorables en comparación con la cirugía primaria⁴. Entre sus causas se encuentran la presencia de enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus, la sección incompleta del ligamento transversal del carpo, la tenosinovitis hipertrofica y la adherencia postoperatoria; siendo ésta última la causa más frecuente^{3,5,6}. El diagnóstico es



Fig. 1: A-B) Valoración clínica de la atrofia de la eminencia tenar.

fundamentalmente clínico; sin embargo, existen exámenes complementarios como la electromiografía y la resonancia magnética que pueden ayudar⁷. Los éxitos quirúrgicos de la cirugía de revisión son inferiores a los de la cirugía primaria. Se han descrito diversas técnicas quirúrgicas específicas para estos casos entre las que se incluyen neurólisis interna del nervio mediano, colgajos musculares locales y distales, injerto de grasa, cobertura de la vena, entre otras. En este caso la técnica utilizada fue injerto de grasa técnica de Strickland⁸. La técnica quirúrgica es abierta mediante neurólisis en 33% de los casos y a todos se les coloca almohadilla de grasa de la eminencia hipotenar con técnica de Strickland; se traspone el colgajo sobre el nervio mediano y se ancla a la pared radial del canal carpiano⁹.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una mujer de 57 años sin antecedentes médicos de interés. Alergia medicamentosa a Inzitan. Intervenido en 2 ocasiones de Síndrome de Túnel carpiano (STC) en muñeca izquierda.

En la exploración física presenta gran atrofia de la eminencia tenar e incapacidad para la abducción del pulgar (Fig. 1). Se solicita prueba de neurofisiología clínica (ENG-EMG) con resultado de persistencia de atrapamiento del nervio mediano izquierdo, a nivel de canal del carpo, de grado severo y con abundantes signos de degeneración axonal activa en músculo abductor del pulgar, en la actualidad. Ante la sospecha clínica y neurofisiológica de recurrencia de

STC, se propone la realización de un colgajo con la almohadilla grasa hipotenar, previa neuroólisis y liberación cicatricial del nervio mediano. Descripción de la técnica quirúrgica: bajo anestesia regional, se realiza una incisión anterior curvilínea en "S" sobre la región volar de la muñeca. Se diseña una solapa de tejido subcutáneo y piel hipotenar, conservando una fina capa de tejido adiposo en el colgajo de piel, para reducir las complicaciones postoperatorias de la herida. Se continúa la disección hacia el borde cubital de la muñeca, para elevar un colgajo de almohadilla de grasa de la musculatura hipotenar. Este colgajo contiene el haz vasculonervioso, que a diferencia de Cramer, Strickland, Mathoulin y Plancher, no nos detenemos en visualizar el paquete. Se obtiene una mayor movilidad del colgajo sin comprometer el suministro de sangre. A continuación se traspone el colgajo sobre el nervio mediano y se ancla a la pared radial del canal carpiano. El nervio mediano y el flexor largo del pulgar se rodean por la solapa, para conferir una almohadilla libre de tensión cicatricial postquirúrgica¹⁰ (Fig. 2).

Se han descrito diversos procedimientos quirúrgicos basados en estos principios de tratamiento. El tratamiento varía de colgajos pediculados locales de músculo o fascia sobre solapas sinoviales a reanastomosis microvasculares de colgajos libres. El colgajo almohadilla de grasa hipotenar fue descrito inicialmente por Cramer¹¹ y posteriormente modificado por Strickland¹² y Mathoulin¹³. El procedimiento moviliza una almohadilla de grasa vascularizada de la eminencia hipotenar, que luego se interpone entre el nervio mediano neurolysed y la pared radial del canal carpiano.

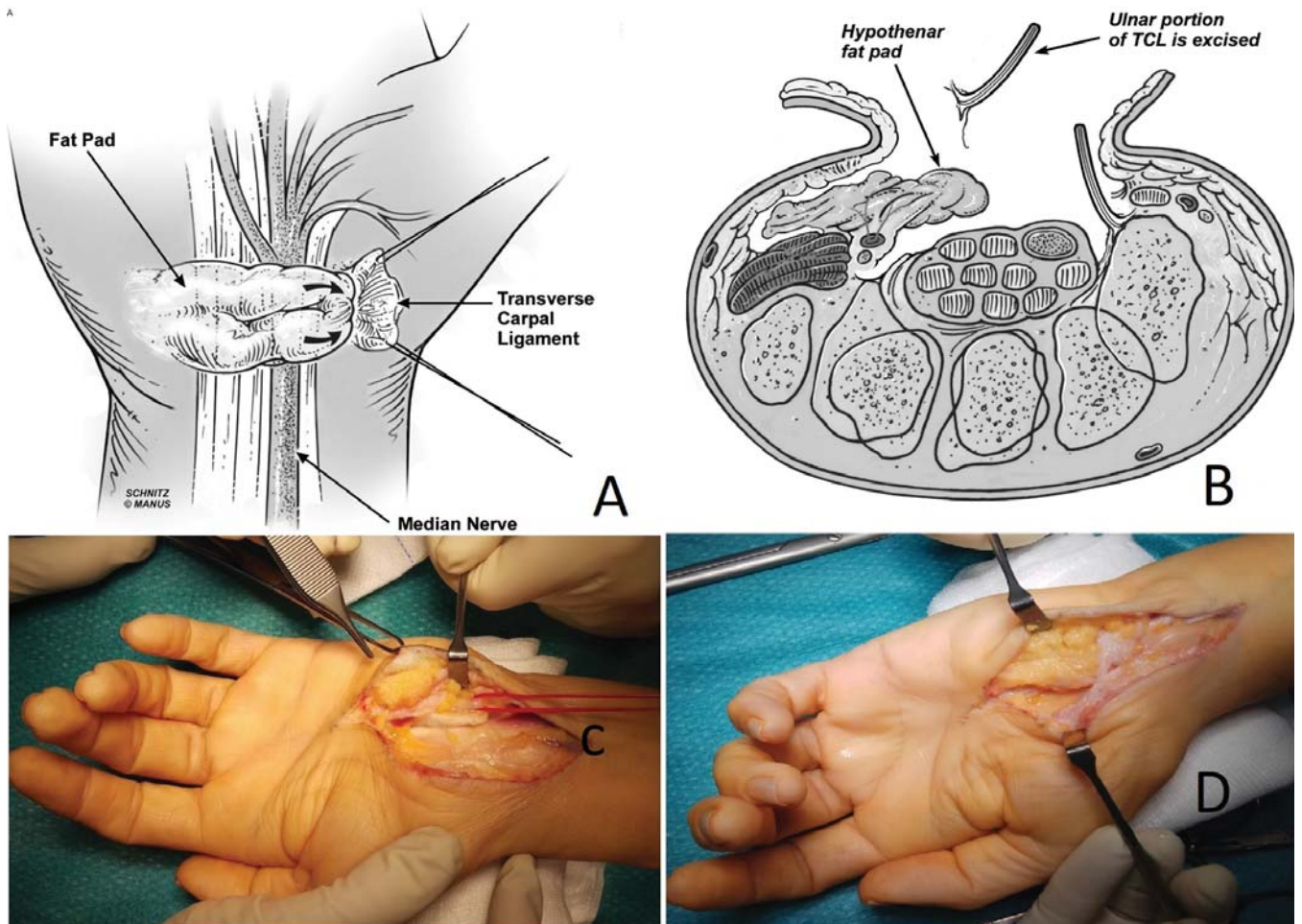


Fig. 2: A) Vista esquemática de la trasposición de la almohadilla grasa. B) Corte transverso del carpo. C) Imagen intraoperatoria de la neurolysis del nervio mediano. D) Imagen intraoperatoria tras la trasposición de la almohadilla alrededor del nervio mediano.

DISCUSIÓN

Una característica importante del STC recurrente idiopático es la hipotrofia tenar secundaria a adherencias postoperatorias y la cicatriz fibrosa epineural. Por lo tanto, cualquier intervención quirúrgica que se realiza para el STC idiopática recurrente debe incluir no sólo neurólisis, sino también la aportación de un lecho perineural, sin cicatrices a través del cual el nervio mediano puede deslizarse. Este lecho también debe proporcionar una barrera física entre el nervio mediano y el ligamento transverso para evitar readherencias.

Varios procedimientos quirúrgicos descritos han tratado de cumplir con estas premisas:

- Milward¹⁴ fue el primero en describir el uso de un colgajo de músculo abductor para la cobertura de los nervios mediano y cubital en la muñeca en un solo paciente que había sufrido múltiples procedimientos quirúrgicos para la recidiva de STC.

- Dellon¹⁵ realizó disecciones cadavéricas en 16 extremidades superiores y demostró que una solapa del pronador cuadrado basado en un pedículo neurovascular que consiste en la arteria y el nervio interóseo anterior puede proporcionar una cobertura adecuada distal al pliegue de la muñeca. Sin embargo, esta disección es técnicamente exigente y, una vez más, los informes de la experiencia clínica con este colgajo son insuficientes.

- La cobertura del nervio mediano con un colgajo de rotación del músculo palmar corto se documentó por Rose¹⁶. El músculo palmar corto se encuentra adyacente al túnel carpiano y según Rose se puede girar fácilmente para proteger el nervio mediano. Aunque no hay ninguna pérdida funcional resultante de este procedimiento, el músculo es a menudo demasiado pequeño para proporcionar cobertura suficiente. Además, el palmar corto está ausente en al menos 2% de los pacientes⁹.

- Wintsch¹⁷ realiza un lecho de deslizamiento para el nervio mediano mediante la transferencia de una aleta de la capa adventicia de la arteria toracodorsal previa neulolisis del nervio. También se han realizado una variedad de colgajos libres, incluyendo epiplón. Estos procedimientos necesitan técnicas de microcirugía y son mucho más exigentes técnicamente que las opciones reconstructivas locales. También implican significativa morbilidad del sitio donante.

-Sotereanos¹⁸ y Varitimidis¹⁹ apoyan la utilización de la capa autóloga de la vena safena para envolver al nervio mediano en pacientes con recidiva de STC secundaria a tejido cicatricial.

El colgajo almohadilla de grasa hipotenar

descrito por Strickland, ha permitido producir resultados clínicos fiables sin lesionar la musculatura de la eminencia hipotenar^{11,12}. El colgajo no sacrifica tejido funcional y es de tamaño suficiente para proporcionar una cobertura completa del nervio mediano en el túnel carpiano. La técnica descrita es fácil de realizar y permite una transposición segura de la solapa de la almohadilla de grasa pediculada. Esta interposición permite liberar en nervio de la tensión cicatricial con el ligamento transversal del carpo. Además, la aleta de la almohadilla de transposición grasa hipotenar proporciona una fuente fiable de tejido local vascularizado que se puede utilizar con éxito como un complemento de la neulolisis para el tratamiento del STC recurrente.

BIBLIOGRAFIA

1. Luchetti R, Armadio P, et al. Carpal tunnel syndrome. Springer USA 2002; 3-8,307-18.
2. Teoh LC, Tan PL. Endoscopic carpal tunnel release for recurrent carpal tunnel syndrome after previous open release. *J Hand Surg.* 2004; 9(2): 235-9.
3. Green DP, et al. Cirugía de la mano. Neuropatías por compresión. Cap. 28, 5a. ed. Editorial Marban 2007; 1007-9.
4. Palmer DH, Hanrahan LP. Social and economic costs of carpal tunnel surgery. *Instr Course Lect.* 1995;44: 167Y172.
5. Dahlin LB, et al. Carpal tunnel syndrome and treatment of recurrent symptoms. *Scand J Plast Surg Hand Surg.* 2010; 44(4): 4-11. [Links]
6. Stütz NM, et al. Clinical and electrophysiological comparison of different methods of soft tissue coverage of the median nerve in recurrent carpal tunnel syndrome. *Neurosurgery.* 2008; 62(3 Suppl 1): 194-9.
7. Sharman KM, et al. Radiographic parameters of increased carpal tunnel pressure with progressive wrist distractions: a cadaveric study. *J Hand Surg Am.* 2006; 31(1): 22-
8. Stütz NM, et al. Clinical and electrophysiological comparison of different methods of soft tissue coverage of the median nerve in recurrent carpal tunnel syndrome. *Neurosurgery.* 2008; 62(3 Suppl 1): 194-9.
9. Strickland JW, Idler RS, Lourie GM, Plancher KD (1996) The hypothenar fat pad flap for management of recalcitrant carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg, 21A, 840–848.*
10. Minas T, Chrysopoulos MD, Jeffrey A, Greenberg, MD, y William B. Kleinman, MD 2766 Richardson St, Fitchburg, WI The Hypothenar Fat Pad Transposition Flap: A Modified Surgical Technique. *Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery* 10(3):150–156, 2006.
11. Cramer LM. Local fat coverage for the median nerve. In: Lanford LL, ed. *Correspondence newsletter for Hand Surgery.* 1985:35.
12. Strickland JW, Idler RS, Lourie GM, Plancher KD. The hypothenar fat pad flap for management of recalcitrant carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg [Am].* September 1996;21:840Y848.
13. Mathoulin C, Bahm J, Roukoz S. Pedicled hypothenar fat pad flap for median nerve coverage in recalcitrant carpal tunnel syndrome. *Hand Surg.* 2000;5:33Y40.
14. Milward TM, Stott WG, Kleinert HE. The abductor digiti minimi muscle flap. *Hand.* 1977;9:82Y85.
15. Dellon AL, Mackinnon SE. The pronator quadratus muscle flap. *J Hand Surg [Am].* May 1984;9:423Y427.
16. Rose EH, Norris MS, Kowalski TA, et al. Palmaris brevis turnover flap as an adjunct to internal neurolysis of the chronically scarred median nerve in recurrent carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg [Am].* March 1991;16:191Y201.
17. Wintch K, Helaly P. Free flap of gliding tissue. *J Recon Micr.* April 1986;2:143Y150.
18. Sotereanos DG, Giannakopoulos PN, Mitsionis GI, et al. Vein-graft wrapping for the treatment of recurrent compression of the median nerve. *Microsurgery.* 1995;16:752Y756.
19. Varitimidis SE, Vardakas DG, Goebel F, et al. Treatment of recurrent compressive neuropathy of peripheral nerves in the upper extremity with an autologous vein insulator. *J Hand Surg [Am].* March 2001;26A:296Y302.