

Plastia de interposición con aloinjerto de tendón de aquiles para revisión de hemiarthroplastia de cúbito distal dolorosa

Interposition plasty with allograft of the achilles tendon for review of hemiarthroplasty of the painful distal ulna

Gómez Sánchez, R.; Pajares López, M.; Hernández Cortés, P.

CENTRO

Unidad de Cirugía de Miembro Superior del Hospital Clínico "San Cecilio" de Granada.

RESUMEN

Presentamos un caso de revisión de prótesis de cúbito distal dolorosa y con signos radiográficos de erosión de la cavidad sigmoidea del radio, mediante una plastia de interposición con aloinjerto de tendón de Aquiles, en el espacio interóseo radio-cubital. Esta plastia fue descrita por Sotereanos en 2002 para el tratamiento del pinzamiento radio-ulnar tras la resección fallida del cúbito distal. El paciente experimentó una mejoría del dolor de 6 puntos en la escala analógica visual del dolor, alcanzó un arco de pronosupinación completo y una fuerza de prensión de 30 kg. Los buenos resultados obtenidos nos permiten proponer la técnica, como una alternativa de tratamiento en la revisión de las prótesis de cúbito distal fracasadas.

ABSTRACT

We present a review case of painful distal ulna prosthesis and with radiographic indications of erosion in the sigmoidal cavity of the ulna by means of interposition plasty with allograft of the Achilles tendon, in the radio-ulnar interosseous space. This plasty was described by Sotereanos in 2002 to treat radio-ulnar impingement after a failed resection of the distal ulna. The patient experienced improvement of pain by six points on the analogue visual pain scale, reaching a complete pronation-supination arch and grasp strength of 30 kg. The good results obtained allow us to propose the technique as an alternative treatment in the revision of failed distal ulna prosthesis.

Palabras clave: Disociación longitudinal radio-cubital, articulación radio-cubital distal, prótesis cabeza cubital, atrapamiento radio-cubital, injerto tendinoso.

Key words: Longitudinal radio-ulnar dissociation, distal radio-ulnar joint, ulnar head prosthesis, radio-ulnar impingement, tendon allograft.

Recibido: 6-12-2012. **Aceptado:** 7-12-2012. **Publicado en pág. web:** 7-12-2012.

CONTACTO: Pedro Hernández Cortés. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínico "San Cecilio" de Granada. c/ Doctor Olloriz, 16, 18012, Granada. Tel: 958 023 077, 679 092 471. hdezcp@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El fenómeno del pinzamiento radio-ulnar es inevitable tras las artroplastias de resección de cúbito distal y el procedimiento de Sauvé-Kapandji^(1,2). Sin embargo, la aparición de sintomatología es impredecible y depende más de la demanda física del paciente, que de variaciones en la técnica.

El rescate de los procedimientos de Sauvé-Kapandji fallidos mediante una prótesis de cúbito distal es una opción prometedora, pero en pacientes jóvenes y de alta demanda, el riesgo de inestabilidad, aflojamiento aséptico, erosión de la cavidad sigmoidea o la reabsorción ósea periimplante compromete su empleo⁽³⁾.

Se ha ensayado la revisión de las artroplastias dolorosas de cúbito distal (con y sin implante), mediante la interposición de tejido biológico entre cúbito y radio para disminuir los síntomas de convergencia radio-ulnar. Johnson, en 1992⁽⁴⁾ propuso una interposición del pronador cuadrado y Shah y Klimish en 2003⁽⁵⁾ describen la interposición y teórica tenosuspensión del radio mediante una tenodesis con el tendón del brachioradialis. Finalmente, autores como Sotereanos⁽⁶⁾ preconizan la interposición de un aloinjerto de tendón de Aquiles.

Nosotros presentamos un caso clínico de revisión de una artroplastia fallida del cúbito distal, mediante una plastia de interposición con aloinjerto de tendón de



Figura 1.A: Proyección antero-posterior de muñeca derecha. Procedimiento de Sauvé-Kapandji. Cabeza del cúbito artrodesada en posición muy distal.

Figura 1.B: Proyección lateral de codo derecho. Resección de la cabeza del radio.

Figura 1.C: Control radiográfico antero-posterior de muñeca derecha, tras cirugía de revisión del procedimiento de Sauvé-Kapandji mediante prótesis de cúbito distal Ascension U-Head™.

Aquiles, con el objetivo de revisar la técnica y comunicar el resultado de este infrecuente método de tratamiento.

CASO CLÍNICO

Paciente de 31 años, sin antecedentes patológicos de interés, de profesión mecánico, que desarrolló una incongruencia radio-cubital distal (RCD) dolorosa en la muñeca derecha, a consecuencia de una lesión de Essex-Lopresti por un accidente previo, cuyo tratamiento supuso la resección de la cabeza del radio. La lesión secundaria de la articulación RCD se trató mediante un procedimiento de Sauvé-Kapandji (S-K) en Noviembre de 2006 (Figs. 1A y 1B).

La evolución postoperatoria, cursó con dolor severo que no respondía a analgésicos, restricción de la actividad, ni inmovilización intermitente. Por tal motivo, 28 meses después de la mencionada operación, es remitido a nuestra Unidad para evaluación y posible tratamiento.

En Marzo de 2009, tras estudio clínico-radiológico, se emite un juicio clínico que relaciona sus molestias con secuelas de la intervención de S-K. La exploración sugería neuropatía de la rama sensitiva dorsal del nervio cubital (RSDNC), impactación ulnocarpal (la artrodesis de la cabeza del cúbito se hizo muy distal) e inestabilidad del muñón proximal del cúbito. Des-

pués de discutir diferentes posibilidades terapéuticas con el paciente, se acordó reintervenirle para realizar una neurectomía de la RSDNC y colocar una prótesis de cúbito distal o total de la articulación RCD en función del remanente de partes blandas que quedase para la estabilización del implante.

En Septiembre de 2009, realizamos el procedimiento quirúrgico propuesto, efectuándose finalmente una hemiartroplastia RCD, con la prótesis de cúbito distal Ascension U-Head™ (Ascension Orthopedics Inc, Austin, TX, USA) (Fig. 1C). No se registraron complicaciones intraoperatorias, ni postoperatorias inmediatas. Seis meses después de la cirugía, el paciente estaba sin dolor y se recogía un arco de pronosupinación con un déficit global de 20°, no registrándose más revisiones en la historia digitalizada hasta Abril de 2011, cuando consulta por recidiva del dolor en la muñeca. La prótesis era estable y permitía la prono-supinación completa, pero con dolor.

Entonces, el estudio radiográfico ponía de manifiesto signos sutiles de erosión de la cavidad sigmoidea del radio y una reabsorción ósea moderada bajo el pedestal de la prótesis, en comparación con el control radiográfico de los primeros meses del postoperatorio (Figs. 2A y 2B). No se evidenciaron radiolucencias en la interfase hueso-

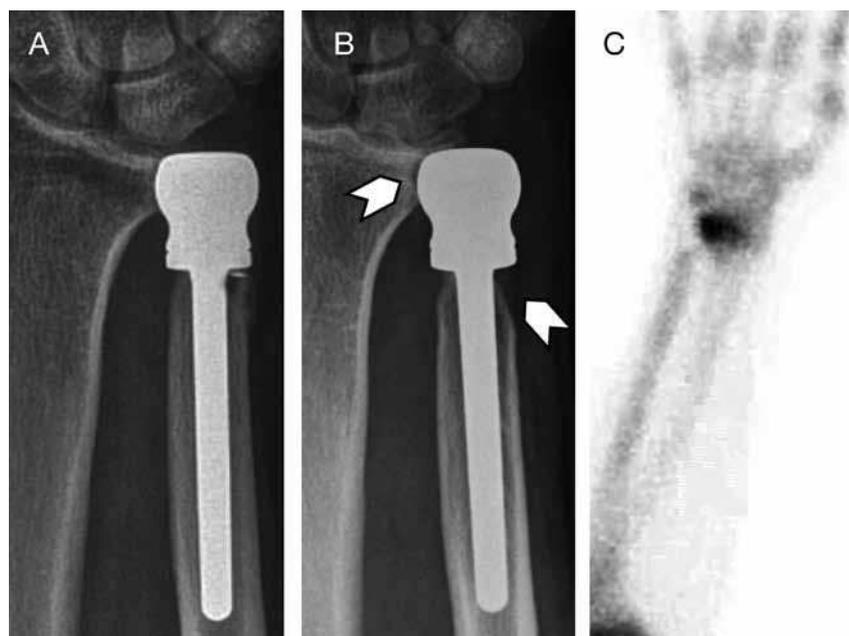


Figura 2.A: Control radiográfico de la prótesis del cúbito distal en el postoperatorio precoz.

Figura 2.B: Prótesis de cúbito distal 2 años después de su colocación. Las flechas señalan signos radiográficos de erosión de la cavidad sigmoidea del radio y reabsorción ósea en torno al implante.

Figura 2.C: Estudio isotópico con Tc99. Se demuestra un aumento de captación del trazador a nivel de la cavidad sigmoidea del radio.

implante, ni signos groseros de movilización. Se practicó un estudio isotópico con Tc99 y Ga67 que descartó proceso infeccioso, pero que si mostró un aumento de captación del trazador, de tipo inflamatorio a nivel de la cavidad sigmoidea del radio (Fig. 2C).

Se realizó una nueva cirugía de revisión por persistencia del dolor, en Octubre de 2011, que consistió en

la retirada del implante de cúbito distal y una interposición de aloinjerto de tendón de Aquiles entre radio y cúbito distal para prevenir síntomas de pinzamiento radio-ulnar (Figs. 3 y 4).

Mediante un abordaje cubital y dorsal se expuso el cúbito distal. Se retiró la prótesis que estaba fija y precisó una pequeña osteotomía longitudinal para su

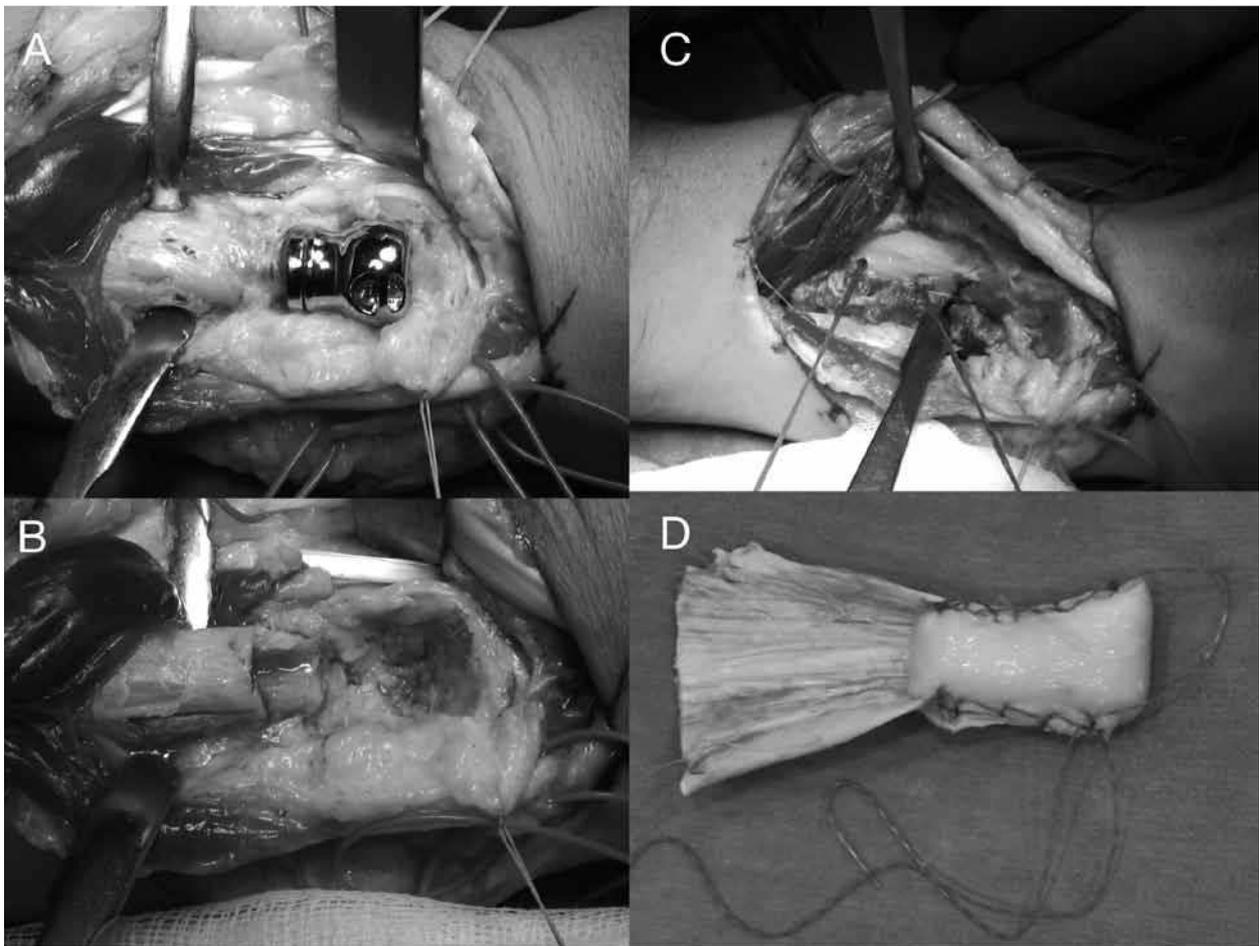


Figura 3.A: Capsulotomía radio-cubital distal entre 5º y 6º compartimento extensor que expone la prótesis de cúbito distal. La flecha negra señala el tendón del músculo cubital posterior y la flecha blanca marca la rama sensitiva dorsal del nervio cubital, encintada por un Vessel-loop.

Figura 3.B: Retirada del implante. En el cúbito distal se puede apreciar una pequeña osteotomía longitudinal que fue imprescindible para la extracción del vástago intramedular.

Figura 3.C: Exposición del borde medial del radio y colocación de dos anclajes óseos con suturas de ácido poliglicólico para fijación de la plastia biológica.

Figura 3.D: Preparación de la plastia de aloinjerto de tendón de Aquiles. El aloinjerto se plegó varias veces sobre sí y se frunció con una sutura de Krakow para formar una "almohadilla" que se interpuso en el espacio interóseo, dejando en continuidad una "falda" de tejido.

extracción (Figs. 3A y 3B). Colocamos dos anclajes óseos (Miteck Rock™; Depuy Miteck, Inc.) de 2,8 mm y sutura de ácido poliglicólico del 1 en la cara medial del radio distal para fijar la plastia (Fig. 3C). El aloinjerto se plegó varias veces sobre sí y se suturó para formar una “almohadilla” (Fig. 3D) que se interpuso en el espacio interóseo, dejando en continuidad una “falda” de tejido correspondiente a la porción proximal del tendón, destinada a cubrir el muñón distal del cúbito, fijándose a éste mediante suturas transóseas (Fig. 4).

La evolución postoperatoria, fue satisfactoria. El paciente fue inmovilizado en una férula braquiopalmar en pronosupinación intermedia durante 3 semanas, y

en férula antebraquial durante 3 semanas más, tras las cuales inició la rehabilitación.

En la actualidad (un año después de la plastia de interposición), el paciente ha bajado la percepción del dolor de 9 a 3 en la escala analógica visual del dolor, presenta una fuerza de prensión de 30 Kg y tiene arcos de movilidad de flexo-extensión de muñeca, desviaciones laterales y pronosupinación, completos y simétricos (Fig. 5).

DISCUSIÓN

La lesión de Essex-Lopresti a menudo pasa desapercibida porque la lesión de la membrana interósea y

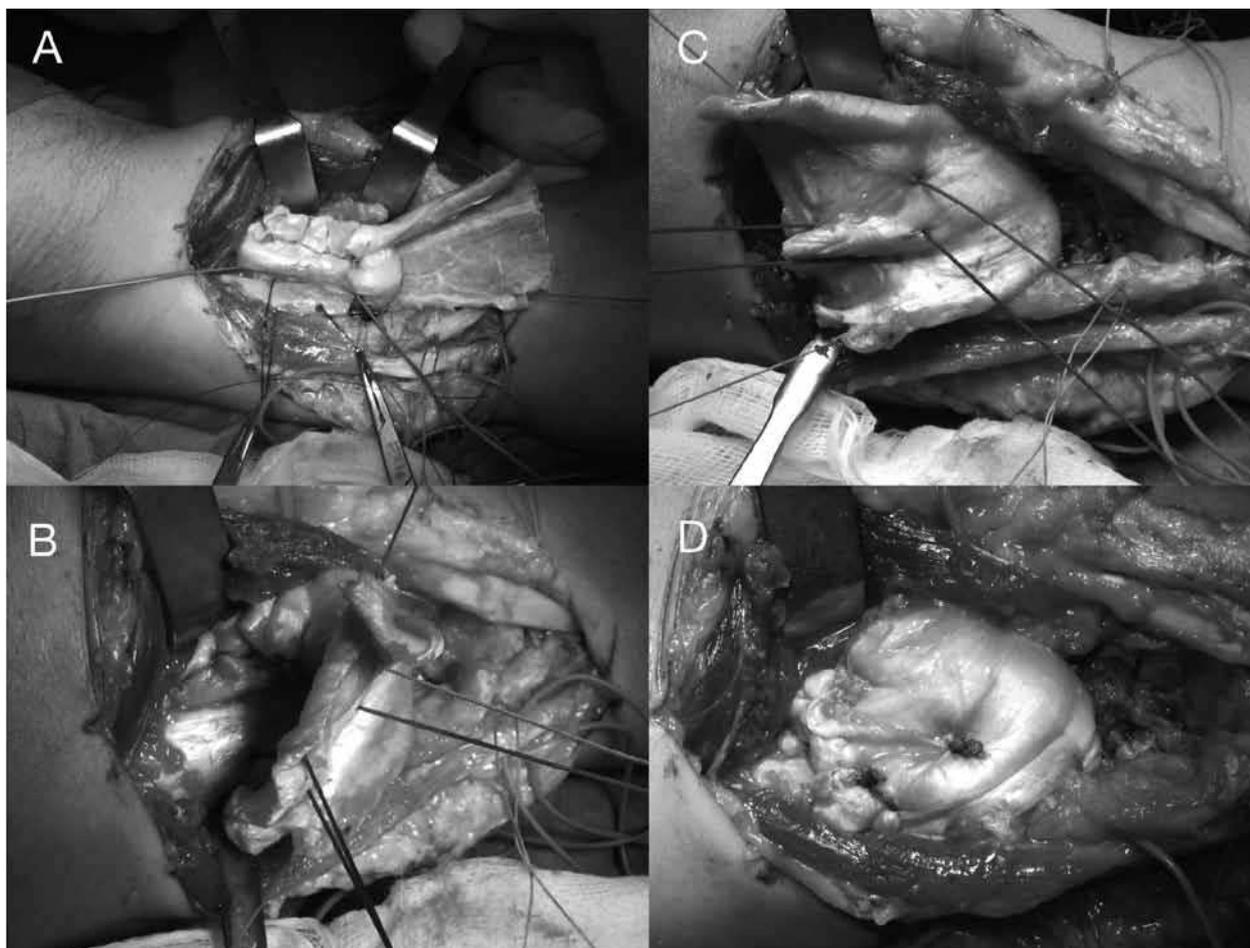


Figura 4.A: Interposición de la plastia en el espacio interóseo. Las suturas previamente ancladas en el radio, se pasan a su través.

Figura 4.B: La “falda” de tejido redundante cubre el muñón distal del cúbito y se ancla mediante suturas transóseas.

Figura 4.C: La “falda” de tejido redundante del aloinjerto, que cubre el muñón distal del cúbito en otra visión.

Figura 4.D: Aspecto final de la plastia de interposición biológica y cobertura del muñón cubital del cúbito.

la articulación RCD no son sintomáticas en muchos pacientes en el momento inicial⁽⁷⁾.

El tratamiento de los casos crónicos en los que la disociación radio-cubital longitudinal se diagnostica después de la migración proximal del radio, no está establecido, y aunque la resección del cúbito distal, el procedimiento de S-K o el acortamiento del cúbito pueden inicialmente restablecer la varianza cubital normal, no restauran las partes blandas que estabilizan el antebrazo, por lo que los pacientes sufren una progresión de la migración proximal del radio^(8, 9, 10). Sin embargo, creemos que los síntomas iniciales de nuestro paciente se debían a una artrodesis RCD sin una adecuada corrección de la varianza cubital y a un fenómeno de “pinzamiento radioulnar dinámico”.



Figura 5: Resultado funcional. Arco de prono-supinación al año de la operación.

Una opción avalada en la revisión de las resecciones del cúbito distal y el procedimiento de S-K es la prótesis de cúbito distal. McMurtry⁽¹¹⁾ en una serie de 40 artroplastias de Swanson trata ocho Darrach fallidos, esos sí, con resultados decepcionantes. Probablemente, la serie más larga de artroplastias de resección fallida ha sido tratada con prótesis de Herbert, van Schoonhoven la publica en el año 2000⁽¹²⁾ con buenos resultados respecto al dolor, pronosupinación media de 151° y mejora de la fuerza de prensión de 43 al 73% de la mano contralateral. El autor revisa la misma serie 12 años después, observando que los resultados se mantienen y no ha sido necesario la revisión de los implantes⁽¹³⁾.

En 2006, Diego Fernández⁽¹⁴⁾, publica una modificación del procedimiento con una prótesis de cabeza esférica para la revisión de los S-K fallidos, en la que conserva la artrodesis del cúbito distal que “acetabuliza” para encajar la prótesis, lo que en ocasiones le obliga a realizar una ostetomía en la metafisis distal del radio.

Berger y Cooney⁽¹⁵⁾ publican otra serie de 22 pacientes con resección de cúbito distal fallida tratados con la prótesis Avanta U-head, la misma utilizada en el caso que presentamos, con un seguimiento de dos años y resultados excelentes en 18 pacientes, aunque observan dos aflojamientos asépticos. Nosotros habíamos realizados dos revisiones previas de SK con esta prótesis con buen resultado en un plazo de dos años, aunque en pacientes de más edad. Esta experiencia y las recomendaciones que Watts⁽¹⁶⁾ propone en un algoritmo con diferentes implantes en función de los estabilizadores de partes blandas de la articulación RCD, justificaron nuestra indicación.

En dos grandes series de prótesis metálicas de cúbito distal se recoge la presencia de erosión de la cavidad sigmoidea y reabsorción ósea bajo el cuello del implante, aunque concluyen que estos fenómenos se estabilizan con el tiempo^(12, 17). Herzberg⁽¹⁸⁾ publica en 2010 un estudio prospectivo de análisis radiográfico de la erosión articular y reabsorción ósea en 17 prótesis de cúbito distal con un seguimiento cercano a tres años. No establece una relación entre esto hallazgos radiográficos y síntomas a nivel de la artroplastia e hipotetiza que los cambios se deben a “stress shielding”. Dado que nuestro paciente

presentaba dolor persistente y la gammagrafía ósea fue patológica, dimos una interpretación más negativa a estos signos radiográficos, y retiramos la prótesis.

La revisión de una prótesis de cúbito distal no tiene muchas opciones, sin embargo, nos pareció un buen recurso la plastia de interposición que describiese Sotereanos 6, para tratar el pinzamiento radio-ulnar dinámico secundario a procedimientos de Darrach o S-K en cuatro pacientes. La publicación fue refrendada por Greenberg en 2008 19 y describieron mejoras sustanciales en todos los casos.

Como conclusión, añadimos un nuevo caso de plastia de interposición radioulnar con aloinjerto de tendón de Aquiles con buen resultado a la literatura, y extendemos su indicación a la revisión de las prótesis fallidas del cúbito distal.

Nivel de Evidencia IV

Conflictos de interés: Los autores no declaran conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bieber EJ, Linscheid RL, Dobyns JH, et al. Failed distal ulna resections. J Hand Surg Am. 1988 Mar;13(2):193-200.
2. Lees VC, Schecker LR. The radiological demonstration of dynamic ulnar impingement. J Hand Surg Br 1997; 22 (4): 448-450.
3. Watts AC, Hayton MJ, Stanley JK. Salvage of failed distal radioulnar joint reconstruction. Hand Clin. 2010; 26(4): 529-41.
4. Johnson RK. Stabilization of the distal ulna by transfer of the pronator quadratus origin. Clin Orthop Res 1992; 275: 130-132.
5. Shah M, Klimisch J. Treatment of failed Darrach procedure including the brachioradialis sling. Curr Opin Orthop 2003; 14 (4) : 222-228.
6. Sotereanos DG, Gobel F, Vardakas DG, et al. An allograft salvage technique for failure of the Darrach procedure: a report of four cases. J Hand Surg Br 2002; 27 (4): 317-321.
7. Dodds SD, Yeh PC, Slade III JF. Essex-Lopresti injuries. Hand Clin 2008; 24: 125-137.
8. Trousdale RT, Amadio PC, Cooney WP, et al. Radio-ulnar dissociation. A review of twenty cases. J Bone Joint Surg Am 1992; 74(10): 1486-1497.
9. Sowa DT, Hotchkiss RN, Weiland AJ. Symptomatic proximal translation of the radius following radial head resection. Clin Orthop 1995;317:106-113.
10. Duckworth AD, Clement ND, Aitken SA, et al. Essex-Lopresti lesion associated with an impacted radial neck fracture: interest of ulnar shortening in the secondary management of sequelae. J Shoulder Elbow Surg. 2011; 20(6):e19-24.
11. McMurtry RY, Paley D, Marks P, et al. Critical analysis of Swanson ulnar head replacement arthroplasty: rheumatoid versus nonrheumatoid. J Hand Surg Am. 1990; 15(2): 224-31.
12. van Schoonhoven J, Fernandez DL, Bowers WH, et al. Salvage of failed resection arthroplasties of the distal radioulnar joint using a new ulnar head prosthesis. J Hand Surg Am. 2000; 25(3):438-46.

13. van Schoonhoven J, Mühldorfer-Fodor M, Fernandez DL, et al. Salvage of failed resection arthroplasties of the distal radioulnar joint using an ulnar head prosthesis: long-term results. *J Hand Surg Am.* 2012; 37(7):1372-80.
14. Fernandez DL, Joneschild ES, Abella DM. Treatment of failed Sauvé-Kapandji procedures with a spherical ulnar head prosthesis. *Clin Orthop Relat Res.* 2006; 445:100-7.
15. Berger RA, Cooney WP 3rd. Use of an ulnar head endoprosthesis for treatment of an unstable distal ulnar resection: review of mechanics, indications, and surgical technique. *Hand Clin.* 2005; 21(4): 603-20.
16. Watts AC, Hayton MJ, Stanley JK. Salvaje of failed distal radioulnar joint reconstruction. *Hand Clin* 2010; 26: 4: 529-541.
17. Willis AA, Berger RA, Cooney WP. Arthroplasty of the DRUJ using a new ulnar head endoprosthesis: preliminary report. *J Hand Surg Am* 2007; 32: 177-189.
18. Herzberg G. Periprosthetic bone resorption and sigmoid notch erosion around ulnar head implants: A concern? *Hand Clin* 2010; 26: 4: 573-577.
19. Greenberg JA, Sotereanos DG. Achilles allograft interposition for failed Darrach ulna resections. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2008; 12: 121-125.