

CONSOLIDACIÓN VICIOSA DEL RADIO DISTAL: OSTEOTOMÍA CORRECTORA DE ADICIÓN CON PLACA VOLAR DE ÁNGULO FIJO



Pedro J. Delgado Serrano¹, Ricardo Kaempf de Oliveira².

¹Unidad de Cirugía de la Mano y del Miembro Superior,
Hospital Universitario Madrid Montepíncipe. Universidad San Pablo CEU. Madrid.

²Instituto da Mão. Complexo Hospitalar de la Santa Casa y Hospital Mãe de Deus.
Porto Alegre, RS. Brasil.

Introducción

La consolidación en mala posición es la complicación más frecuente de las fracturas del radio distal, con una prevalencia entre el 5 y el 70% de los casos. Aproximadamente el 25% de las fracturas de la extremidad distal del radio tratadas conservadoramente presentan un desplazamiento secundario que altera la función normal de las articulaciones radiocarpiana y radiocubital distal. La necesidad de corrección de la deformidad en fracturas de la extremidad distal del radio con consolidación en mala posición sintomática no es un concepto nuevo ni reciente.

No obstante, la técnica de referencia en los últimos años es la descrita por Diego L. Fernández en la década de los años ochenta¹. Las indicaciones de la técnica son dolor moderado-grave, pérdida de movilidad, parámetros radiológicos no aceptables (pérdida de la inclinación del radio mayor de 20° en el plano sagital, 10° en el coronal, rotación de más de 10° y acortamiento superior a 4 mm), limitación funcional, pérdida de movilidad e incapacidad para retornar a su actividad laboral previa.

Por su parte, las contraindicaciones serían escasa sintomatología, parámetros radiográficos de deformidad aceptables, inestabilidad mediocarpiana irreductible, cambios degenerativos avanzados, osteopenia importante y signos clínicos de síndrome doloroso regional complejo.

Técnica quirúrgica

1. Es necesaria la planificación preoperatoria, basándose en la radiografía de la muñeca contralateral. Plasmar en un dibujo la simulación de la línea de osteotomía y la corrección deseada. La placa volar de ángulo fijo del radio distal tiene la forma y orientaciones ideales del radio, por lo nos servirá como referencia para la corrección de la deformidad.
2. Bajo anestesia general o regional, con el paciente en decúbito supino y con isquemia preventiva, se realiza una incisión recta en la cara volar del antebrazo siguiendo el borde radial del m. flexor carpi radialis (FCR) de 7 a 10 cm. Se accede al espacio de Parona a través de la fascia profunda del FCR y se extrae un colgajo del m pronator quadratus (PQ) en forma de L que se retrae hacia el borde cubital (Figura 1). De esta forma se protegen las estructuras, desplazando la arteria radial hacia radial y el nervio mediano hacia cubital.
3. Se expone la superficie volar del radio y con ayuda de escopia se colocan dos agujas de 1,2-1,5 mm paralelas entre sí y siguiendo la línea de la carilla articular del radio.

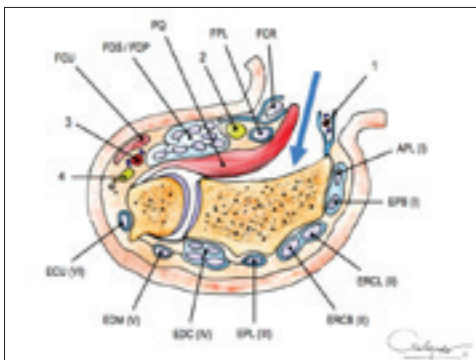
- Realizamos la osteotomía con sierra paralela a las dos agujas guía colocadas previamente a unos 25-30 mm de la carilla articular del radio, acabándola con un escople para no dañar los tendones extensores. Esta línea debe estar por debajo de la articulación radio-cubital distal y no tiene porqué coincidir con la línea del callo de fractura. Movilizamos el fragmento diafisario proximal de sus adherencias al periostio dorsal. El alargamiento óseo del radio se puede realizar de dos formas utilizando un espaciador mecánico en lámina (similar al los utilizados en cirugía vertebral o en osteotomías de tibia de apertura) en el lado radial de la osteotomía, para adelantar el radio y corregir la inclinación, colocando posteriormente la placa atornillada en distal y proximal a modo de puente (Figura 2) o bien con fijación del extremo distal del radio con el implante bloqueado de ángulo fijo (nos podemos ayudar de las agujas guía colocadas inicialmente), alargamiento del radio utilizando la placa a modo de palanca, corregir la deformidad en los tres ejes del espacio y, una vez conseguida, fijando la placa en proximal en la diáfisis radial.
- En el espacio creado se introduce el injerto de hueso córtico esponjoso para rellenar el defecto óseo creado. Con cualquiera de las dos posibilidades técnicas propuestas se rellena el espacio creado de injerto óseo. Se puede utilizar injerto tricortical para aumentar la estabilidad del montaje (Figuras 3, 4 y 5).
- Por escopia se comprueba la corrección y la posición de la placa y los tornillos. Se cubre la placa con el colgajo de PQ y se cierra por planos. Se realiza un vendaje compresivo algodónado y se inmoviliza con un yeso antebraquial por tres semanas, tras las cuales se inicia el tratamiento rehabilitador mediante medidas antiedema y antiinflamatorias y cinesiterapia activa y pasiva de forma gradual y progresiva.

• *Trucos*

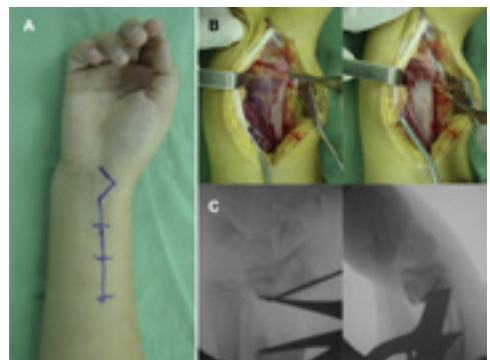
En el abordaje volar, el tendón del músculo BR se abre en forma de «Z» y el tabique radial que libera el primer compartimento extensor². La utilización del abordaje volar para la realización de la osteotomía permite la liberación del músculo *pronator quadratus* (PQ) que muchas veces está acortado por la cicatrización tras las fracturas del radio distal³.

Recomendamos la disección subperióstica del BR en la estiloides radial, hasta ver los tendones del primer compartimento extensor (EPB y APL). De esta forma no es necesaria su sutura posterior y se mantiene la función del supinador largo.

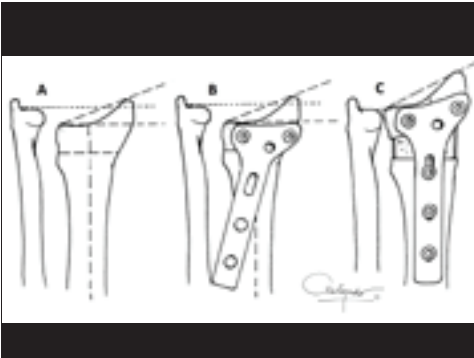
Reducir notas a pie 2-7, por favor, ya que no entran



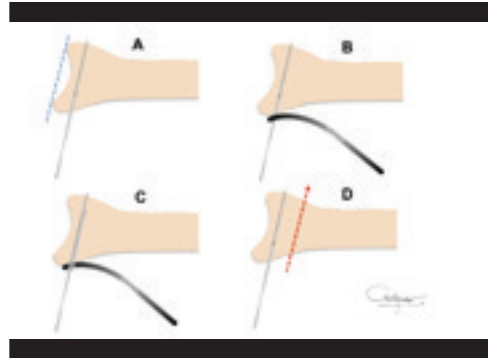
01 Vía de abordaje volar de Henry. 1. arteria radial; 2. nervio mediano; 3. arteria cubital; 4. nervio cubital.



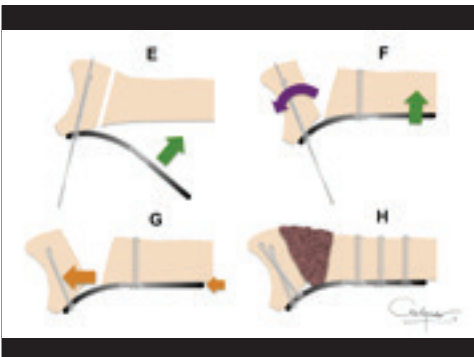
02 Diseño de la incisión en "Z" distal, para evitar lesionar la rama sensitiva tenar, siguiendo la línea del FCR (A). Colgajo en L del músculo PQ,



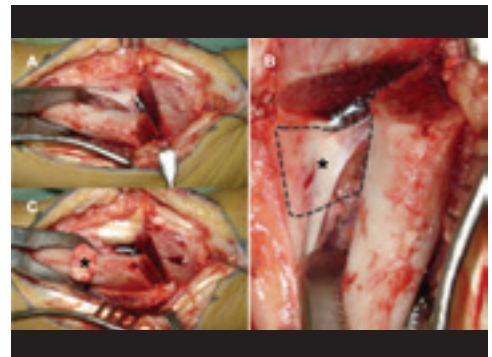
03 Técnica de la osteotomía de adición utilizando una placa volar de ángulo fijo en el plano anteroposterior. Con ayuda de la placa se puede



04 Técnica de la osteotomía con ayuda de la placa de fijación en el plano lateral. Colocación de agujas-guía paralela a la superficie articular (A),



05 Se vuelve a colocar la placa a través de las agujas y colocación de los dos tornillos que se habían brocado con anterioridad en los mismos



06 Resección de un rectángulo de periostio dorsal (A y B) que facilita el alargamiento del radio. Se marca con un asterisco la zona resecada (C) y se



07 Caso clínico. Paciente de 28 años de edad con consolidación viciosa tras fractura del radio distal 8 meses antes de la muñeca derecha. Se aprecia



08 Resultado a los 2 años de la intervención. Arco de movilidad funcional para la flexo-extensión y corrección de los ángulos radiológicos en los 3 ejes

Una vez hecha la osteotomía, después de despegar la diáfisis del radio, reseca un rectángulo de periostio dorsal y de la porción profunda del compartimiento extensor con cuidado de no lesionar los tendones (Figura 6). De esta forma podremos avanzar más la extremidad distal del radio y ser más sencilla la corrección, especialmente en el caso de deformidades graves⁴.

Con el objetivo de disminuir la inflamación precoz, en el postoperatorio inmediato se aconseja administrar 250 mg de metilprednisolona (Urbason®) diluidos en 100 cc I. V. en dosis única y pasar en una hora. De esta forma se disminuye mucho el dolor y la inflamación en el postoperatorio precoz.

El sistema de fijación dorsal para el radio distal presenta una incidencia mayor de complicaciones cuando se compara con la fijación volar. Esta incidencia aumenta la necesidad de un segundo procedimiento quirúrgico para la retirada del material de osteosíntesis^{5,6}.

Con estos implantes se pueden hacer pequeños cambios de angulación durante la cirugía, a diferencia de otros métodos más tradicionales que precisan una planificación preoperatoria y un tallado del injerto muy precisos para llevar a cabo la osteotomía correctora (Figuras 7 y 8)⁶⁻⁸.

Bibliografía

1. Fernández DL. Correction of posttraumatic wrist deformity in adults by osteotomy, bone-grafting and internal fixation. *J Bone Joint Surg (Am)* 1988; 70-A:1538-51.
2. Orbay J, Badia A, Khoury R, Gonzales E, Indriago I. Volar fixed-angle fixation of distal radius fracture: The DVR plate. *Tech Hand Upper Extr Surg* 2004; 8:142-8.
3. Prommersberger KJ, Van Schoonhoven J, Lanz UB. Outcome after corrective osteotomy for malunited fractures of the distal end of the radius. *J Hand Surg* 2002; 27B:55-60.
4. Kaempf R, Delgado PJ, Badia A, Tonding M. Corrective osteotomy after damage of the distal radial physis in children: surgical technique and results. *Tech Hand Upper Extremity Surg* 2011;15:236-42.
5. Kambouroglou GK, Axelrod TS. Complications of the AO/ASIF titanium distal radius plate system in internal fixation of the distal radius: a brief report. *J Hand Surg Am* 1998; 23:737-41.
6. Delgado PJ, Kaempf R. Resultados de la osteotomía correctora en el tratamiento de la consolidación en mala posición del radio distal. *Rev Iberoam Cir Mano* 2013; 41:14-25.
7. Slagel BE, Luenam S, Pichora DR. Management of posttraumatic malunion of fractures of the distal radius. *Hand Clin* 2010; 26:71-84.
8. Buijze GA, Prommersberger KJ, González del Pino J, Fernández DL, Jupiter JB. Corrective osteotomy for combined intra and extra articular distal radius malunion. *J Hand Surg* 2012; 37:2041-9.

