

Fracturas c1 del radio distal: implicancia de las lesiones asociadas en la elección del implante

IGNACIO SERÉ, DIEGO MIRANDA y ENRIQUE PEREIRA

*IADT (Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento), Buenos Aires, Argentina
CEMIC (Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas), Buenos Aires, Argentina*

RESUMEN

Introducción: El empleo de osteosíntesis bloqueadas en el tratamiento de las fracturas de la muñeca ha permitido lograr fijaciones más rígidas y ha posibilitado el inicio de protocolos de rehabilitación más precoces. Sin embargo, en los pacientes en los que coexisten una fractura simple y lesiones asociadas de las partes blandas que requieren una inmovilización posoperatoria más prolongada, la indicación de estos implantes es controvertida. En estos casos, se optimizarían recursos recurriendo a otro método de osteosíntesis efectivo, menos cruento y más económico.

Objetivos: Evaluar la implicancia del diagnóstico de las lesiones asociadas sobre la elección del implante en fracturas tipo C1 de la muñeca.

Materiales y métodos: Doce fracturas C1 del radio distal fueron tratadas mediante reducción y fijación interna bajo asistencia artroscópica y radioscópica. Se evaluaron las lesiones asociadas con las fracturas, disponiendo de placas bloqueadas palmares y de Kirschner para la fijación en todos los casos.

Resultados: En siete casos (58,3%) se detectaron lesiones ligamentarias agudas (fibrocartílago triangular, ligamento escafosemilunar y lunopiramidal) que requerían inmovilización posoperatoria y que hicieron optar por el uso de clavijas de Kirschner para la fijación ósea.

En los restantes cinco casos (41,6%), sin lesiones asociadas o con lesiones que no requerían inmovilización posoperatoria prolongada, se utilizó una placa bloqueada palmar para la reducción y fijación del radio distal.

Conclusiones: El reconocimiento del patrón fracturario y las lesiones asociadas permitiría definir la verdadera "personalidad" de la fractura y optar por un método de fijación y un protocolo posoperatorio adecuados al tipo de lesión, optimizando la costo-eficacia del tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Fractura. Osteosíntesis. Muñeca. Implante.

C1 DISTAL RADIUS FRACTURES: IMPORTANCE OF ASSOCIATED LESIONS IN IMPLANT SELECTION

ABSTRACT

Introduction: The use of locking plates in the treatment of distal radius fractures has improved bone fixation quality and allowed earlier rehabilitation programs. Nevertheless, in simple fractures with associated soft tissue lesions requiring long immobilization, the indication of locking implants is controversial. In these cases, cost-effectiveness could be improved with other effective, less invasive and less expensive implants.

Objective: to evaluate the impact of associated lesions on implant selection in type C1 fractures of the distal radius.

Methods: Twelve C1 distal radius fractures were reduced and fixed using arthroscopic and fluoroscopic assistance. Associated soft tissue lesions were evaluated under arthroscopic guidance. Locking plates and K-wires were available in all cases.

Results: In seven cases (58.3%) were found acute soft tissue lesions requiring long postoperative immobilization (triangular fibrocartilage complex, scapholunate ligament and lunotriquetral ligament); fractures were fixed with K-wires. In the remaining five cases (41.6%), either without associated lesions or with lesions not requiring long immobilization, fractures were fixed with volar locking plates.

Recibido el 22-5-2007. Aceptado luego de evaluación el 27-5-2008.

Correspondencia:

Dr. IGNACIO SERÉ
ignaciosere@hotmail.com

Conclusions: Recognition of the “fracture personality” (i.e. fracture pattern and associated soft tissue lesions) would allow for adequate implant selection and rehabilitation protocols, thus optimizing the treatment’s cost-effectiveness.

Key words: Fracture. Osteosynthesis. Wrist. Implant.

El enfoque actual de tratamiento en las fracturas del radio distal continúa en permanente evolución; ahora se dispone de múltiples alternativas para su estabilización. Las fracturas 23C1 de la clasificación de la AO (trazo articular simple y metafisario simple) presentan fragmentos grandes y, por lo tanto, pueden ser estabilizadas de manera eficaz con distintos métodos de fijación (Fig. 1). Los nuevos sistemas de osteosíntesis bloqueada brindan una fijación ósea suficiente como para acelerar los programas de rehabilitación en este tipo de fracturas.^{3,7,8,9,12}

Sin embargo, para comenzar la pronta movilización es necesario descartar lesiones de las partes blandas y óseas radiocarpianas. Estas lesiones asociadas pueden ser de difícil diagnóstico, ya que las radiografías preoperatorias y la radioscopia intraoperatoria tienen escaso valor predictivo a la hora de establecer con certeza su presencia o su ausencia.^{6,11,14}

En el caso de las fracturas tipo 23C1 de la clasificación de la AO/ASIF⁴, la presencia de lesiones asociadas con la fractura que requieren una inmovilización posoperatoria prolongada limitaría las bondades de los implantes bloqueados, cuya utilización tendría una deficiente relación costo-eficacia. En estos casos sin posibilidades de rehabilitación temprana, el cirujano optimizaría recursos recurriendo a otro método de osteosíntesis igualmente efectivo, pero menos invasivo y más económico. El objetivo de este trabajo consis-

tió en evaluar la implicancia del diagnóstico de las lesiones asociadas en la elección del implante en las fracturas del radio distal tipo 23C1 de la clasificación de la AO/ASIF.

Materiales y métodos

Durante el período de abril de 2004 a diciembre de 2005, 114 fracturas del radio distal fueron operadas por un mismo equipo quirúrgico. Se evaluó la incidencia de lesiones asociadas en las 12 fracturas tipo 23C1 de la clasificación AO/ASIF, tratadas mediante reducción y fijación con asistencia artroscópica y radioscópica. Nueve pacientes fueron mujeres y 3 varones, con una edad promedio de 49 años (rango, 19 a 69 años).

Tratamiento quirúrgico

En el quirófano se dispuso de placas bloqueadas palmares para radio distal y clavijas de Kirschner para todos los casos. En todos se realizó artroscopia de muñeca antes de la fijación de la fractura, para la evaluación del daño osteoarticular y de las lesiones asociadas.^{2,11} Las lesiones agudas periféricas radiales del fibrocartílago triangular fueron tratadas mediante desbridamiento e inmovilización.^{2,5} La lesión periférica cubital fue reinsertada en forma artroscópica.¹⁵ Las lesiones de los ligamentos intrínsecos se trataron según la técnica estándar (ligamento escafosemilunar, desbridamiento artroscópico e inmovilización¹⁴ o desbridamiento, cureteado del lecho y osteodesis con clavijas de Kirschner; ligamento lunopiramidal: desbridamiento, cureteado del lecho y osteodesis con clavijas de Kirschner).^{2,6}

En los casos en los que no se detectaron lesiones que contraindicaran la movilización precoz, se utilizó una placa bloqueada palmar para la reducción y fijación del radio distal. En los pacientes cuyas lesiones necesitaron inmovilización prolongada, se fijó la fractura con clavijas de Kirschner. Para la colocación de las placas bloqueadas se utilizó el abordaje volar estándar de muñeca sobre el tendón del palmar mayor, seccionando radialmente la inserción del pronador cuadrado y elevándolo, para así reducir y fijar la fractura con la placa bloqueada^{8,9}



Figura 1. Fractura C1.



Figura 2. Fijación con placa bloqueada palmar de radio distal.



Figura 3. Fijación con clavijas con montaje de Kapandji modificado por Fritz.

(Fig. 2). La fijación con clavijas de Kirschner se realizó mediante el montaje de Kapandji modificado por Fritz¹³, que consiste en la colocación de dos clavijas intrafocales dorsales (las cuales mantendrían la inclinación palmar) y una clavija en la estiloides radial (que mantendría la altura y la inclinación radial) bajo asistencia radioscópica (Fig. 3). La fractura de escafoides fue tratada mediante reducción y osteosíntesis percutánea.¹

Tratamiento posoperatorio

El período de inmovilización fue de 8 semanas para los casos con lesiones de los ligamentos intrínsecos, de 6 semanas para los casos con lesión aguda periférica del fibrocartilago triangular, y de una semana para los dos casos con lesiones agudas centrales del complejo del fibrocartilago triangular. Los pacientes con lesiones crónicas del complejo del fibrocartilago triangular y sin lesiones asociadas fueron inmovilizados con una valva antebraquiopalmar durante una semana.

Resultados

Hallazgos artroscópicos

Se analizaron 12 pacientes con fractura tipo 23C1 de la clasificación AO/ASIF. Uno de ellos no presentó lesiones asociadas. Hubo dos casos con lesiones crónicas del fibrocartilago triangular. Se detectaron 12 lesiones agudas asociadas con la fractura de muñeca: un caso de fractura de escafoides, una lesión aguda del ligamento lunopiramidal (grado 2),² dos casos de lesión aguda del ligamento escafosemilunar (ambas grado 2)² y 8 casos de lesiones agudas del complejo del fibrocartilago triangular. En 3 pacientes hubo coexistencia de lesiones agudas (una lesión del CFCT con una fractura de escafoides, una lesión

del CFCT con una lesión del ligamento escafosemilunar y una lesión del ligamento escafosemilunar con una del lunopiramidal).

La distribución de las lesiones del fibrocartilago triangular¹⁰ fue la siguiente: 8 casos fueron lesiones agudas (dos centrales correspondientes al tipo I-A, una periférica cubital tipo I-B y cinco periféricas radiales tipo I-D) y 2 pacientes presentaron lesiones crónicas (una tipo II-A y una tipo II-B).

En 7 casos (58,3%) se detectaron lesiones ligamentarias agudas (fibrocartilago triangular, ligamento escafosemilunar y lunopiramidal) que requerían inmovilización posoperatoria y que hicieron optar por el uso de clavijas de Kirschner para la fijación ósea. En los restantes 5 casos (41,6%), sin lesiones asociadas o con lesiones que no requerían inmovilización posoperatoria prolongada, se utilizó una placa bloqueada palmar para la reducción y fijación del radio distal. Los hallazgos obtenidos y la fijación definitiva del radio distal adecuada a las lesiones asociadas se resumen en la Tabla.

Discusión

El enfoque del tratamiento de las fracturas del radio distal se encuentra en constante desarrollo, y la aparición de nuevos implantes y técnicas de osteosíntesis brinda múltiples opciones terapéuticas válidas, siendo útiles tanto las clavijas de Kirschner como las placas bloqueadas de radio distal en distintos escenarios lesionales de la muñeca.

La artroscopia ha ganado un lugar importante en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones agudas de la muñeca, permitiendo una visión y palpación directa de

Tabla. Hallazgos obtenidos en 12 casos con fracturas de muñeca tipo C1 de la clasificación AO/ASIF.

	Edad promedio	Sexo	Lesiones asociadas	Fijación del radio distal
Grupo de inmovilización prolongada (7 casos)	49,7 años	F: 5 M: 2	<ul style="list-style-type: none"> • CFCT ID: 5 • CFCT IB: 1 • LES: 2 (GII) • LLP: 1 (GII) • Fx escaf.: 1 	C-K
Grupo de movilización precoz (5 casos)	48,6 años	F: 4 M: 1	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna: 1 • CFCT IA: 2 • CFCT IIA: 1 • CFCT IIB: 1 	PBP

F: femenino; M: masculino; CFCT: complejo del fibrocartilago triangular; IA, IB, ID, IIA, IIB: tipos de lesión del CFCT; LES: lesión del ligamento escafosemilunar; GII: grado 2; LLP: lesión del ligamento lunopiramidal; Fx escaf.: fractura del escafoides; C-K: clavijas de Kirschner; PBP: placa bloqueada palmar de radio distal.

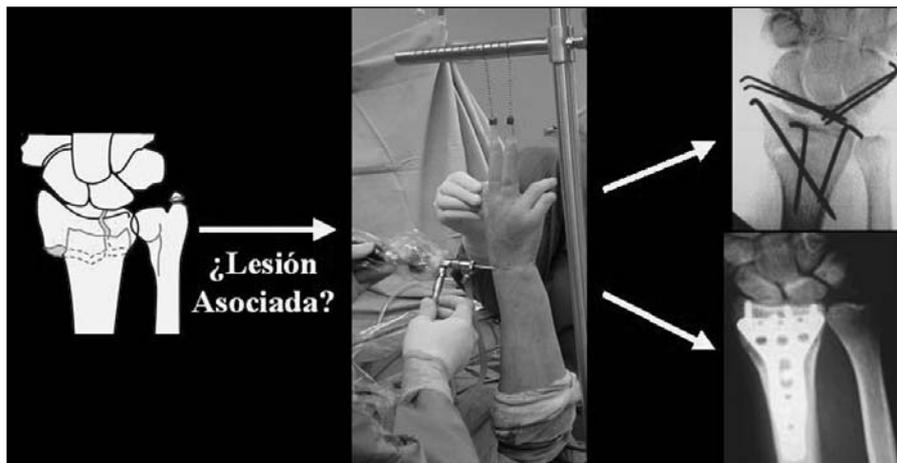


Figura 4. Selección del implante de acuerdo a la “personalidad de la fractura”.

las lesiones, además de la instauración de una terapéutica definitiva y útil.^{2,5,7,11,12}

En este trabajo se ha centrado el enfoque en el manejo quirúrgico de las fracturas tipo 23C1 de la AO/ASIF con el objetivo de asegurar en cada caso la mejor alternativa, sin “dilapidar” recursos innecesarios. En esta serie, a pesar de contar con placas bloqueadas de osteosíntesis en todos los casos, la detección de lesiones asociadas que requerían una inmovilización posoperatoria prolongada influyó en la elección del implante (Fig. 4). Las placas bloqueadas fueron utilizadas en 5 de 12 pacientes (uno de ellos sin lesiones asociadas y los restantes con lesiones sin indicación de inmovilización prolongada).^{2,5,6} Este tipo de osteosíntesis se justifica al tratar fracturas complejas y es especialmente útil para restablecer la anatomía, ya que brinda una fijación estable (como sucede en las C2 y C3) y en las fracturas articulares más simples, siempre y cuando no existan lesiones asociadas que requieran un largo período de inmovilización. Para estos últimos casos, con lesiones asociadas que contraindiquen una rápida rehabilitación, probablemente tenga una mejor relación costo-beneficio la reducción y fijación mediante cla-

vijas de Kirschner, siempre que pueda lograrse una reducción satisfactoria.⁶ Esta selección del implante de acuerdo con la “personalidad” de la lesión es de gran relevancia a la hora de optimizar el costo-beneficio del tratamiento.

Una de las limitaciones de este estudio es que se trata de un análisis de un solo grupo de trabajo y con un número reducido de pacientes. Sin embargo, no intenta demostrar significación estadística ni resultados clínicos o radiológicos, sino que busca transmitir un concepto para la decisión intraoperatoria del implante más adecuado al tipo de lesión para casos de fracturas tipo C1.

El hecho de conocer el tipo de lesión ósea y ligamentaria permite no sólo definir la verdadera “personalidad” de la fractura, sino también optar por un método de fijación y un protocolo posoperatorio más adecuados al tipo de lesión. La existencia de lesiones asociadas que requieren inmovilización posoperatoria prolongada limita los atributos de las placas bloqueadas, de manera que, en estos casos, si la fractura puede ser reducida en forma anatómica, la fijación con clavijas de Kirschner mejoraría la relación costo-beneficio del tratamiento.

Bibliografía

1. **Cooney WP 3rd.** Scaphoid fractures: current treatments and techniques. *ICL.* 2003;52:197-208. Review.
2. **Geissler WB, Freeland AE, Savoie FH, McIntyre LW, Whipple TL.** Intra-articular soft-tissue lesions associated with an intra-articular fracture of the distal end of the radius. *JBJS Am.* 1996;78(3):357-65.
3. **Jupiter JB, Fernandez DL, Whipple TL, Richards RR.** Intra-articular fractures of the distal radius: contemporary perspectives. *ICL.* 1998;47:191-202. Review.
4. **Jupiter JB, Fernandez DL.** Comparative classification for fractures of the distal end of the radius. *J Hand Surg Am.* 1997 Jul;22(4):563-71. Review.
5. **Lindau T, Arner M, Hagberg L.** Intra-articular lesions in distal fractures of the radius in young adults. A descriptive arthroscopic study in 50 patients. *J Hand Surg Br.* 1997;22(5):638-43.

6. **Lindau T, Arner M, Hagberg L.** Intraarticular lesions in distal fractures of the radius in young adults. A descriptive arthroscopic study in 50 patients. *J Hand Surg Br.* 1997;22(5):638-43.
7. **Nana AD, Joshi A, Lichtman DM.** Plating of the distal radius. *JAAOS* 2005;13(3):159-71.
8. **Orbay JL, Badia A, Indriago IR, et al.** The extended flexor carpi radialis approach: a new perspective for the distal radius fracture. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2001;5 (4):204-11.
9. **Orbay JL, Fernandez DL.** Volar fixed-angle plate fixation for unstable distal radius fractures in the elderly patient. *J Hand Surg [Am].* 2004;29(1):96-102.
10. **Palmer AK.** Triangular fibrocartilage complex lesions: a classification. *J Hand Surg Am.* 1989;14(4):594-606.
11. **Richards RS, Bennett JD, Roth JH, Milne K, Jr.** Arthroscopic diagnosis of intra-articular soft tissue injuries associated with distal radial fractures. *J Hand Surg Am.* 1997;22(5):772-6.
12. **Ruch DS, Weiland AJ, Wolfe SW, Geissler WB, Cohen MS, Jupiter JB.** Current concepts in the treatment of distal radial fractures. *ICL.* 2004;53:389-401.
13. **Strohm PC, Muller CA, Boll T, Pfister U.** Two procedures for Kirschner wire osteosynthesis of distal radial fractures. A randomized trial. *JBJS Am.* 2004;86-A(12):2621-8.
14. **Weiss AP, Sachar K, Glowacki KA.** Arthroscopic debridement alone for intercarpal ligament tears. *JHS Am.* 1997;22(2):344-9.
15. **Zachee B, De Smet L, Fabry G.** Arthroscopic suturing of TFCC lesions. *Arthroscopy.* 1993;9(2):242-3.