

RISULTATI NELL'UTILIZZO DI PLACCHE DVR-A NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE INSTABILI DEL RADIO DISTALE

G. ROSSI¹, F. DE SESSA², M. IVALDI³

¹Asl 4 Chiavarese - Strutture Ospedaliere di Sestri Levante e Lavagna (GE)

²Asl 3 Genovese - Voltri

³A.O. Villa Scassi - Ge-Sampierdarena

Treatment outcomes of unstable distal radius fractures using DVR-A plates

SUMMARY

Purpose: *The authors performed a short- and mid-term review of unstable, displaced distal radius fractures treated with DVR-A Hand Innovations plates, underlining the possibilities, advantages and positive outcomes of using this type of synthesis.* **Material and methods:** *Patients were enlisted from three different Orthopedic Departments in the vicinity of Genoa, Italy (Voltri - ASL 3 Genovese, Genova-Sampierdarena - A.O. Villa Scassi, Sestri Levante - ASL 4 Chiavarese) for a total of 62 wrists. Internal fixation was achieved through a volar-radial approach, according to Henry, for both volar and dorsal displacements, using fixed angle DVR-A plates. Post-operative treatment included early functional rehabilitation (active finger mobilization, assisted pro-supination) and the use of a removable static splint for a mean duration of two weeks (range between 10-21 days). Follow-up (range between 2 to 15 months) was performed using the DASH questionnaire, the modified Mayo Wrist Score, and standard wrist radiographs.* **Results:** *Thirty-four cases (55%) were excellent, 21 were good (34%), 5 were fair (8%) and 2 were poor (3%). All fractures healed regardless of age and bone quality and did not require further treatment, except for one case which required plate removal due to septic complication.* **Conclusions:** *In our multi-center experience, the use of DVR-A Hand Innovations plates allowed an easy and stable reduction of displaced fragments, even in patients with serious osteoporosis, and an earlier active mobilization of the wrist. Radiological and functional outcomes were both satisfying.* Riv Chir Mano 2007; 1: 27-31

KEY WORDS

Distal radius fractures, plates, internal fixation

RIASSUNTO

Scopo: *Gli Autori hanno eseguito una revisione a breve e medio termine delle fratture scomposte instabili del radio distale trattate con placche DVR-A Hand Innovations, sottolineando le possibilità, i vantaggi applicativi ed i buoni risultati ottenuti nell'utilizzo di questi mezzi di sintesi.* **Materiali e metodi:** *Lo studio ha reclutato pazienti operati in tre diverse Strutture Ospedaliere della provincia di Genova (Voltri - ASL 3 Genovese, Genova-Sampierdarena - A.O. Villa Scassi, Sestri Levante - ASL 4 Chiavarese) per un totale di 62 polsi. La riduzione ed osteosintesi è stata eseguita tramite accesso sec. Henry volo-radiale, indipendentemente dalla direzione della scomposizione, utilizzando le placche ad angolo fisso DVR-A. Nel post-operatorio è stata attuata una riabilitazione funzionale precoce (mobilizzazione attiva delle dita, pronosupinazione assistita) e l'utilizzo di un tutore ortopedico antibrachiometacarpale per una media di due settimane (range 10-21 giorni). I controlli a distanza (follow-up minimo due mesi, massimo quindici mesi) sono stati effettuati utilizzando il questionario DASH, il Modified Mayo Wrist Score ed una radiografia del polso nelle proiezioni ortogonali.* **Risultati:** *Sono stati registrati 34 risul-*

tati eccellenti (55%), 21 buoni (34%), 5 discreti (8%) e 2 cattivi (3%). Tutte le fratture, indipendentemente dall'età e dalla qualità ossea, sono consolidate senza necessità di ulteriori trattamenti, ad eccezione di un caso in cui si è resa necessaria la rimozione dell'impianto per complicità settica. **Conclusioni:** Nell'esperienza multicentrica degli Autori l'uso delle placche DVR-A Hand Innovations ha consentito una riduzione agevole e stabile dei frammenti dislocati, anche in condizioni di osteopenia importante ed una mobilitazione attiva precoce del polso. I risultati radiografici e funzionali sono stati favorevoli.

PAROLE CHIAVE

Fratture radio distale, placche, osteosintesi

INTRODUZIONE

La riduzione anatomica, la fissazione stabile e la mobilitazione precoce sono diventati, con moderna impostazione, i cardini del trattamento delle fratture instabili del radio distale (1).

Già molto è stato detto sull'impiego di placche a stabilità angolare ed angolo fisso o variabile, in grado di sostenere l'osso subcondrale epifisario ed i frammenti articolari (2). Tale tipo di placche trasferisce i carichi dall'osso immediatamente subcondrale alla diafisi, caratteristica utile soprattutto quando il bone stock metaepifisario sia scarso (2, 3).

Il loro utilizzo si è progressivamente esteso e, allo stato attuale, consente di gestire anche situazioni "difficili" tanto nel giovane quanto nel paziente anziano (4).

Le placche volari ad angolo fisso, inoltre, presentano alcuni vantaggi come la possibilità di evitare l'esposizione e l'impianto dorsale (con tutte le problematiche ad esse connesse), di minimizzare l'utilizzo di innesti ossei o sostituti, di sfruttare la funzione di sostegno e di ristabilire la fisiologica inclinazione volare epifisaria (5-7).

In questo ambito riportiamo la nostra esperienza con una placca ad angolo fisso con aspetti innovativi, cercando di puntualizzarne i vantaggi e le possibilità. Si tratta delle placche DVR-A Hand Innovations.

MATERIALI E METODI

Lo studio ha reclutato pazienti operati in tre diverse Strutture Ospedaliere della provincia di Ge-

nova (Sestri Levante/Lavagna - ASL 4 Chiavarese, Voltri - ASL 3 Genovese, Genova-Sampierdarena - A.O. Villa Scassi) per un totale di 62 polsi. I casi presi in esame (range di età al tempo del trauma 28 - 84 anni, con un'età media di 56 anni) per un totale di 41 femmine (66%) e 21 maschi (34%), sono stati raggruppati utilizzando la classificazione A.O. ASIF (8) (Fig. 1). La riduzione ed osteosintesi è stata eseguita tramite accesso sec. Henry volo-radiale, indipendentemente dalla direzione della scomposizione, utilizzando le placche ad angolo fisso DVR-A Hand Innovations.

Nel post-operatorio è stata attuata una riabilitazione funzionale precoce (mobilitazione attiva delle dita, pronosupinazione assistita) e l'utilizzo di un tutore ortopedico antibrachiometacarpale per una media di due settimane (range 10-21 giorni).

Tutte le fratture, indipendentemente dall'età e dalla qualità ossea, sono consolidate senza necessità di ulteriori trattamenti, ad eccezione di un caso in cui si è resa necessaria la rimozione dell'impianto per complicità settica.

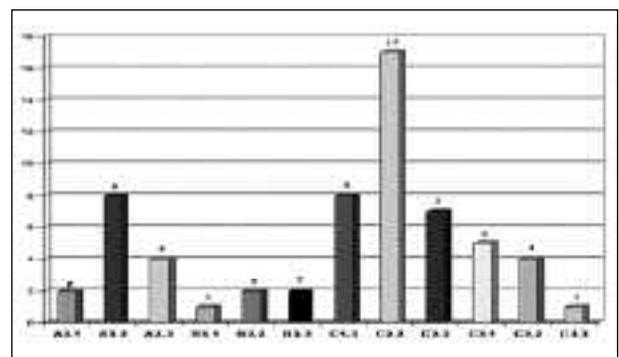


Figura 1. Casistica secondo la classificazione AO-ASIF.

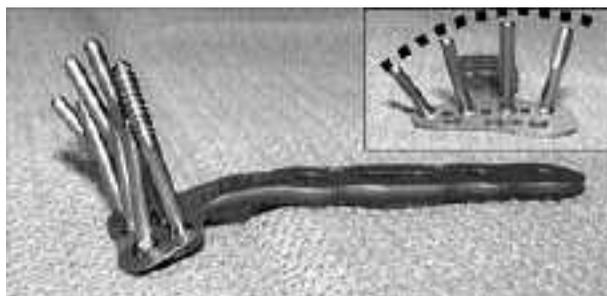


Figura 2. La placca DVR-A.

I controlli a distanza (follow-up minimo due mesi, massimo quindici mesi) sono stati effettuati utilizzando il questionario DASH (9), il Mayo Wrist Score modificato da Cooney (10) ed una radiografia del polso nelle proiezioni ortogonali. Per la valutazione dei parametri morfometrici radiali è stato utilizzato il sistema di Lidstrom modificato (come riportato da Young) (11).

La placca utilizzata (Fig. 2) prevede l'impiego di viti corticali da 3.5 mm per il fissaggio alla diafisi e di peg e viti epifisarie (rispettivamente da 2 e 2.5 mm) ad angolazione fissa (6, 7), con distribuzione a ventaglio, su due file.

La fila prossimale e quella distale sono state concepite per fornire rispettivamente un supporto alla porzione subcondrale dorsale ed a quella volare dell'epifisi radiale, producendo un "effetto mensola" (Fig. 3).

Il disegno del bordo distale è anatomico (contorna la cosiddetta "linea spartiacque") ed i margini sono smussi lungo tutto il perimetro.

Sono presenti - già assemblate - guide di perforazione epifisaria che aiutano un posizionamento preciso delle viti, con risultati riproducibili, buona accuratezza e riduzione dei tempi operatori.

È provvista di fori per un fissaggio temporaneo con fili di Kirschner.



Figura 3. Distribuzione subcondrale delle viti e dei "peg" ad angolo fisso con "effetto mensola".

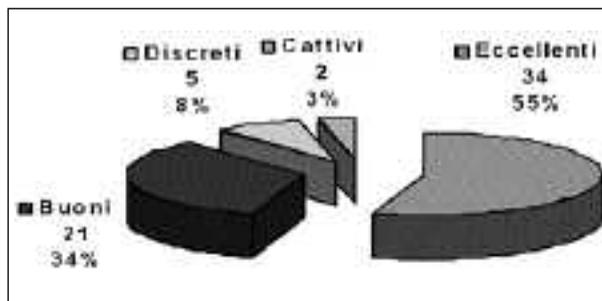


Figura 4. Risultati clinici al Mayo Wrist Score.

Viene fornita in 5 differenti misure, destre e sinistre.

RISULTATI

Alle schede di valutazione del Mayo Wrist Score (Fig. 4) abbiamo riscontrato 34 risultati eccellenti (55%), 21 buoni (34%), 5 discreti (8%) e 2 cattivi (3%). Il punteggio DASH ha evidenziato un alto grado di soddisfazione (range 0-18,3).

La forza di presa ha evidenziato in media una riduzione del 10% rispetto al lato normale. A questo dato, tuttavia, ha fatto riscontro la percezione soggettiva di un deficit di forza solo in 2 casi.

L'arco di movimento ha evidenziato valori medi per l'estensione del polso di 60° (range 40°-85°), per la flessione di 55° (range 35°-80°), per la pronazione di 80° (range 67°-85°) e per la supinazione di 78° (range 70°-90°).

Il tilt palmare medio è stato di 5° (con un range di 0°-12°), l'accorciamento radiale è stato sempre inferiore ai 3 mm (con un range di 0-2mm), la perdita di inclinazione radiale è sempre stata inferiore ai 5° (con un range di 0°-4°).

La congruenza articolare si è sempre mantenuta ottimale, con dislivelli articolari mai superiori ad 1 mm (Fig. 5).

DISCUSSIONE

In base alla nostra esperienza con questo tipo di placche vogliamo sottolinearne alcuni caratteri distintivi e le principali possibilità applicative:

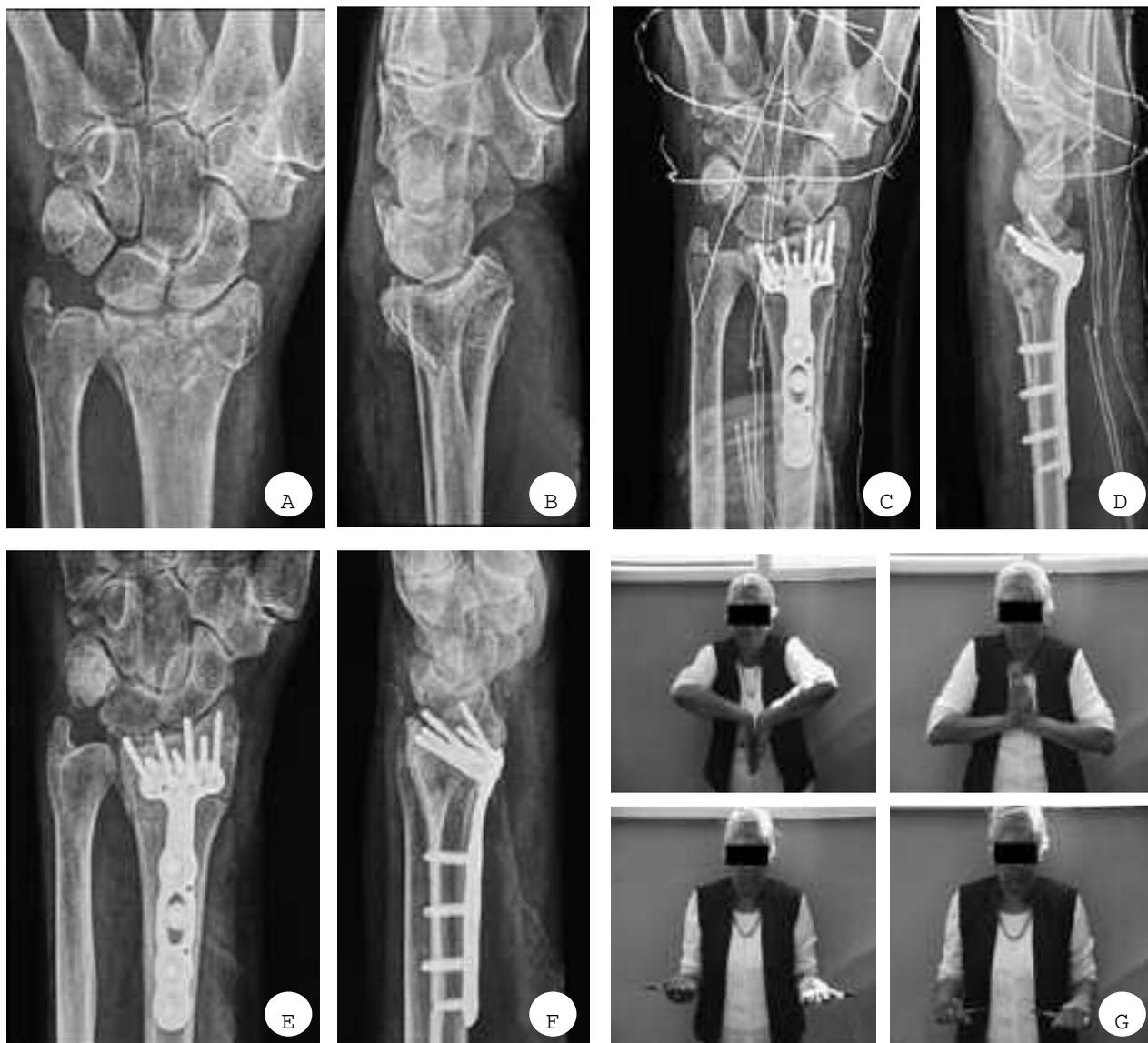


Figura 5. A, B) Frattura di tipo C3.2; C, D) Controllo postoperatorio; E-G) controllo radiografico e clinico a 38 giorni.

- il basso profilo della placca e delle viti, la superficie liscia ed i bordi arrotondati;
- il sostegno ottimale fornito all'osso subcondrale ed ai frammenti articolari con "effetto mensola";
- la ridotta necessità di utilizzo di innesti ossei o sostituti per riempire il vuoto da impattamento metafisario;
- la buona riducibilità e stabilità delle fratture scomposte dorsalmente anche con la via di accesso volare, con ovvia minore invasività chirurgica e buoni risultati radiografici e clinici.

- la possibilità di impiego in fratture "difficili" ove sia presente:

- comminuzione metafisaria ed osteoporosi;
- frammenti ed infossamenti centrali;
- distacco della stiloide radiale;
- frammenti volari;
- frammenti dorsali e die punch;
- interessamento metadiafisario.

I risultati ottenuti nel ripristino della superficie articolare, del tilt palmare e della lunghezza radiale correlano direttamente con i punteggi clinici otte-

nuti, favorevoli innanzitutto per quanto riguarda il dolore (assente o di lieve intensità, solo per carichi funzionali estremi) ed il grado di soddisfazione personale.

L'utilizzo di questo tipo di placche ha sempre consentito una fissazione stabile delle fratture, consentendo una mobilizzazione precoce del polso.

BIBLIOGRAFIA

1. Fernandez DL. Fractures of the distal radius: treatment rationale in 2003. *Riv Chir Mano* 2004; 41: 5-10.
2. Nana AD, Joshi A, Lichtman DM. Plating of the distal radius. *J Am Acad Orthop Surg* 2005; 13: 159-71.
3. Smith WS, Henry MH. Volar Fixed-angle plating of the distal radius. *J Am Acad Orthop Surg* 2005; 13: 28-36.
4. Jupiter JB, Ring D, Weitzel PP. Surgical treatment of redisplaced fractures of the distal radius in patients older than 60 years. *J Hand Surg* 2002; 27A: 714-23.
5. Fernandez DL, Geissler WB. Treatment of displaced articular fractures of the radius. *J Hand Surg* 1991; 16A: 375-84.
6. Orbay JL, Fernandez DL. Volar fixation for dorsally displaced fractures of the distal radius: a preliminary report. *J Hand Surg* 2002; 27A: 205-15.
7. Orbay JL, Fernandez DL. Volar Fixed-Angle plate fixation for unstable distal radius fractures in the elderly patient. *J Hand Surg* 2004; 29A: 96-102.
8. Muller ME, Nazarian S, Koch P: *Classification AO des Fractures*. Paris, Springer Verlag, 1987.
9. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH. *Am J Ind Med* 1996; 29: 602-8.
10. Cooney WP, Bussey R, Dobyms JH, Linscheid RL. Difficult wrist fractures. *Clin Orthop Rel Res* 1987; 214: 136-47.
11. Young BT, Vernal UT, Ghazi MR. Outcome following nonoperative treatment of displaced distal radius fractures in low demand patients older than 60 years. *J Hand Surg* 2000; 25A: 19-28.