

# PROPOSTA DI UN ALGORITMO DI TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DI POLSO: 10 ANNI DI ESPERIENZA

P. BORELLI<sup>1</sup>, A. ATZEI<sup>2</sup>, R. LUCHETTI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Day Hospital, Chirurgia della Mano, Chirurgia del Polso - 1<sup>a</sup> Divisione di Ortopedia e Traumatologia - Spedali Civili di Brescia, Brescia

<sup>2</sup>Fenice, Hand Surgery and Rehabilitation Team, Centro di Medicina, Treviso - Policlinico San Giorgio, Pordenone

<sup>3</sup>Centro di Chirurgia della Mano, Rimini

---

CONSENSUS CONFERENCE: LINEE GUIDA E ALGORITMI DIAGNOSTICO TERAPEUTICI PER LA GESTIONE DELLA MANO TRAUMATICA

---

## INTRODUZIONE

Nel 1997 Putnam propose un algoritmo di trattamento che riassumeva il trend di trattamento delle fratture del radio distale di quel periodo. Tale algoritmo introduceva i concetti dell'approccio mirato alla frattura per via volare o dorsale o combinata con secondo il concetto della Fragment Specific System Fixation (FSSF) e ribadiva il ruolo del Fissazione Esterna (FE).

Nell'ambito delle attività del "Gruppo di Studio per le Patologie del Polso" delle Società Italiana di Chirurgia della Mano, coordinato dal dr. A. Atzei, che si riuniva annualmente a Verona nel 2002 proponemmo un primo algoritmo di trattamento delle fratture del polso che utilizzava lo scheletro dell'algoritmo di Putnam. Nell'algoritmo italiano, frattura del radio distale era classificata secondo le modalità stabilite dalla AO e la TAC assumeva un ruolo primario nello studio preoperatorio della frattura. Le problematiche ulnari, intese instabilità Radio-Ulnare Distale o come frattura associata dello stiloide ulnare avevano già una loro precisa identità anatomopatologica che riprendeva le indicazioni proposte dalla classificazione di Fernandez. In base ai criteri della Evidence Based Medicine (EBM) la FE manteneva il suo ruolo nelle fratture pluriframmentarie articolari e metafisarie e nel trattamento temporaneo dei politraumatizzati. Con l'introduzione delle placche a stabilità angolare, dal 2002 al 2006 abbiamo assistito ad un

allargarsi dell'indicazione alla sintesi interna, non solo alle fratture articolari, ma anche alle fratture instabili metafisarie e alle fratture stabili. Inoltre nella scelta dell'approccio chirurgico si diffondeva l'attitudine a privilegiare la via volare anche per le fratture a dislocazione dorsale, con il fine complessivo di proporre una chirurgia più semplice e sicura che consentisse un recupero funzionale più rapido. Pertanto nel corso del Congresso SICM tenutosi a Milano nel 2006 fu proposta una modifica dell'algoritmo che prevedeva l'inserimento della sigla "E", che significava "Esperienza specifica nei sistemi di ultima generazione" e indicava la possibilità che di estensione dell'indicazione chirurgica anche alle fratture stabili in pazienti con precisa richiesta di un recupero funzionale precoce, soprattutto se anziani. In questo modo si iniziava a considerare il ruolo dei pazienti anziani e ad introdurre moderni parametri di valutazione specifica dell'outcome rappresentati dalle esigenze funzionali e qualità di vita. Si introduceva inoltre il crescente ruolo dell'artroscopia come possibile verifica, aggiuntiva al controllo fluoroscopico, della riduzione della superficie articolare e come bilancio delle potenziali lesioni legamentose associate, secondo quanto la letteratura andava dimostrando, e si delineava inoltre il ruolo dei sistemi di trazione sia orizzontali che verticali nella strategia terapeutica. Il concetto del FSSF tornava in auge con l'introduzione di set di placche a stabilità angolare sempre più completi, mentre, anche in letteratura,

si apprezzava una minore importanza del ruolo del FE.

Le successive implementazioni dell'algoritmo sono conseguenti alla produzione scientifica del gruppo EWAS (European Wrist Arthroscopy Society) nel sancire il ruolo primario dell'artroscopia nella sintesi delle fratture articolari, pur trattate con placche a stabilità angolare di ultima generazione. Si andava così definendo anche un ruolo moderno dell'Apparecchio Gessato e della FE e l'importanza delle problematiche del comparto ulnare del polso, identificate come Conflitti Ulna-Carpali e Stilo-Carpali, e della necessità di una loro prevenzione, piuttosto che trattamento tardivo degli esiti invalidanti.

## MATERIALI E METODI

Nel corso degli ultimi 10 anni, abbiamo proceduto alla raccolta ed alla analisi sistematica delle evidenze scientifiche relative alla gestione delle fratture di polso per la redazione la implementazione di un Algoritmo di trattamento

Sulla base delle raccomandazioni proposte dalla Commissione del Programma nazionale per le linee guida (PNLG) abbiamo raccolto le opinioni di un gruppo di esperti tramite la compilazione di un questionario e discusse durante una conferenza di consenso.

## RISULTATI

L'algoritmo elaborato è proposto in Tabella 1 nel suo più recente aggiornamento.

È stata raggiunta la finalità di abituare chi si avvicina al trattamento delle fratture di polso ad un approccio completo, sia delle lesioni scheletriche sia delle lesioni legamentose. Il chirurgo viene indotto a ricercare dapprima una interpretazione spaziale tridimensionale della frattura così da riconoscere il modello e poterlo identificare nell'algoritmo stesso, a ricercare sempre le lesioni legamentose associate, sia con indagini preoperatorie come la Tac o con indagini intraoperatorie come la fluoro-

scopia ad alta definizione o, con l'Esperienza", con l'Artroscopia di polso.

Tali informazioni saranno di guida nella scelta delle vie d'accesso chirurgiche (volare, dorsale o combinata) che con l'esperienza (E) diventano sempre meno invasive, potendo anche associarsi alle tecniche riparative artroscopiche.

Il continuo aggiornamento dell'algoritmo sollecita il chirurgo a rimanere sempre al corrente dell'evoluzione tecnologica dei sistemi di sintesi e delle metodiche di trattamento moderne basate sulla EBM.

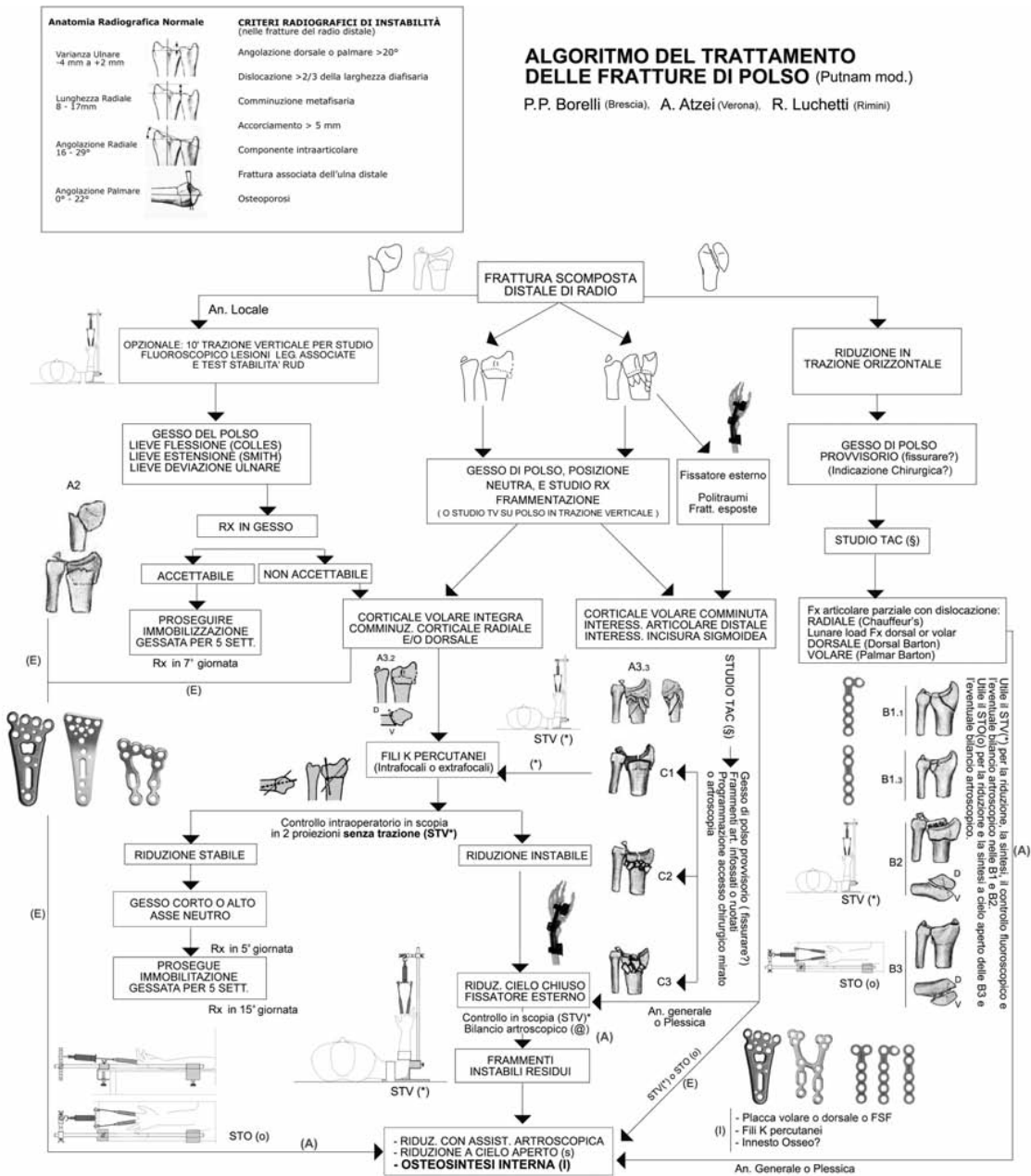
## CONCLUSIONI

Riteniamo che l'esperienza compiuta in questi ultimi dieci anni nell'elaborazione e nella continua implementazione di un algoritmo per il trattamento delle fratture del polso abbia raggiunto gli intenti desiderati. A tutt'oggi, l'algoritmo utilizza un sistema affidabile e riproducibile per individuare e definire le differenti condizioni cliniche che costituiscono il problema "frattura di polso" e guida il chirurgo nella scelta delle soluzioni terapeutiche più appropriate per le condizioni specifiche, senza tuttavia rappresentare un sistema rigido e chiuso, ma ancora aperto.

Riteniamo che quest'adattabilità dell'algoritmo sia particolarmente utile considerando come esso possa subire ulteriori evoluzioni sulla base dei suggerimenti dei chirurghi o delle nuove acquisizioni tecnologiche e, soprattutto in relazione al continuo monitoraggio dei risultati sulla qualità di vita dei pazienti.

Tuttavia rimangono ancora numerosi quesiti ai quali questo algoritmo non è ancora in grado di dare risposta, come ad esempio quesiti di carattere economico-gestionale. Problematiche relative alla valutazione dei costi del trattamento hanno già un sicuro influsso sulle scelte terapeutiche tale da mettere in dubbio quale sia l'opzione terapeutica più idonea: per esempio, se sia più opportuno eseguire un trattamento con apparecchio gessato o con un FE, che esiterà comunque in un deformità e conseguente conflitto ulnocarpale o instabilità della

Tabella 1



**\*STV:** Sistema di Trazione Verticale. Una Torre di Trazione (eccentrica, sterilizzabile, trazione modulare micrometrica) consente l'esecuzione di interventi, anche complessi, da parte di un solo chirurgo, e di controllare (RX/TV) la riduzione nei due piani ortogonali senza sovrapposizione di immagini e senza modificare la posizione del polso.  
**(\*)**: Possibile accesso dorsale e volare o combinato.  
**(\*)**: Se il controllo rx in trazione documenta la riduzione anatomica può essere indicata la stabilizzazione con fili di K percutanei. Eventualmente controllo TAC o artroscopico della superficie articolare.  
**(\*)**: Nelle fratture C1 - C2 - C3 può essere indicato eseguire, dopo l'applicazione del fissatore esterno, un bilancio articolare artroscopico.  
**(\*)**: In posizione verticale risultano agevoli i test e manovre artroscopiche sia gli eventuali accessi chirurgici dorsali (alla superficie articolare radiale e allo stiloido ulnare) e sia i frequenti controlli in due proiezioni con intensificatore di brillantezza.  
**(\*)**: La TAC consente di valutare preoperatoriamente l'eventuale presenza di uno o più frammenti articolari infossati o ruotati e di programmare una riduzione e sintesi con assistenza artroscopica o un maniaccesso chirurgico mirato (dorsale o volare).  
**(\*)**: Il FE può essere utilizzato come: 1) Trattamento principale definitivo se consente di ottenere e mantenere la riduzione; 2) Trattamento accessorio se usato come neutralizzazione in associazione all'osteosintesi interna; 3) Trattamento provvisorio se la stabilizzazione ottenuta con l'osteosintesi interna è sufficiente.  
**(\*)**: L'esperienza con tecniche chirurgiche di ultima generazione (piacche con viti bloccate ad angolazione fissa o variabile) consente di optare direttamente per l'osteosintesi interna.  
**(\*)**: Fratture Specific Fixation.  
**(\*)**: Sistema di Trazione Orizzontale-Sistema di Trazione Orizzontale. Agevola la sintesi con accesso volare e consente di praticare l'artroscopia in orizzontale, con le stesse modalità del Sistema di Trazione Verticale (vedi \*STV)  
**(\*)**: L'esperienza con l'artroscopia di Polso, praticabile in orizz. o vert., consente il trattamento con Assistenza Artroscopica delle fratture articolari e delle lesioni legamentose associate.

**References.**  
 Putnam MD, Fisher MD. Treatment of unstable distal radius fractures. J Hand Surg. 22A:238,1997.  
 Lindau T. Distal radial fractures and effects of associated ligament injuries. Thesis, Lund, 2000.  
 Atzei A, Borelli PP, Luchetti R. Approccio razionale alle fratture di polso. Gruppo di studio sulle Patologie del Polso. SICM. 2002.  
 Luchetti R, Atzei A, Borelli PP. Il trattamento delle fratture di polso con sintesi rigida. Education Program Striker Italia, 2006.  
 Benson LS et al. The outcome of Intra-Articular Distal Radius Fractures treated with Fragment Specific Fixation. J Hand Surg 31 A, 2006.  
 R. Luchetti, A. Atzei, P.P. Borelli - "Il Trattamento delle Fratture del Polso con Sintesi Rigida". AIGD Sezione Italiana, OTC Sezione Italiana, Springer-Verlag Italia, Milano 2008.  
 Leung F, et al. Comparison of External and Percutaneous Pin Fixation with Platte Fixation for Intra-articular Distal Radial Fractures. A Randomized Study. JGIM Apr, 2008.  
 Del Pinai F, Editor, Mathoulin C, Luchetti R, Co-Editors. Arthroscopic Management of Distal Radius Fractures. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.  
 Le Fratture di Polso. Monografia della SICM, 2011.  
 Le classificazioni URIs per definire un Algoritmo di Trattamento. Corso Istr. Fratture del Radio Distale, 96° Congresso Nazionale, SIOI, 2011.

RUD che comporteranno limitazioni funzionali, che avranno scarso beneficio da una riabilitazione anche protratta e richiederanno una ripresa chirurgica secondaria in futuro, o piuttosto eseguire una sintesi chirurgica immediata. Tra i futuri obiettivi

dell'implementazione ed aggiornamento dell'algoritmo potrà essere considerata la possibilità di verificare gli effetti sul piano gestionale aziendale e sugli outcomes di malattia dei diversi orientamenti del trend chirurgico.