



F. Brunato

RIASSUNTO

La Rizoartrosi è un'affezione molto diffusa; colpisce il 20% della popolazione adulta e rappresenta circa il 10% delle localizzazioni artrosiche; è più frequente nella femmina rispetto al maschio (rapporto 4:1). Il sintomo iniziale è il dolore all'articolazione trapezio-metacarpale (TM) cui segue la difficoltà di svolgere attività quotidiane come girare una chiave o aprire una bottiglia. Il trattamento è inizialmente di tipo conservativo con l'applicazione di tutori di immobilizzazione e la contemporanea assunzione di condroprotettori. Se questo trattamento non ha buon esito, prima di intraprendere il trattamento chirurgico definitivo, si può intervenire con la terapia iniettiva locale con collagene. I Collagen Medical Device migliorano le qualità meccaniche della capsula articolare ripristinando le caratteristiche di anisotropia del collagene con evidente effetto positivo sulla stabilizzazione della ipermobilità articolare, sul movimento, sul dolore e sulla qualità della vita. Lo scopo di questo lavoro è valutare l'efficacia dell'iniezione intra- e peri-articolare con MD-Small Joints in pazienti affetti da Rizoartrosi prima di essere sottoposti alla terapia chirurgica definitiva.

– In questo studio clinico sono stati inclusi 22 pazienti (3 M; 19 F) e valutati per 10 settimane con le scale DASH, VAS e Grind test. Il trattamento è stato ottimamente tollerato e non si sono osservati effetti collaterali. Il miglioramento ottenuto è stato del 60-80% \approx in tutte le scale di valutazione. Questo studio dimostra che il miglioramento clinico è direttamente proporzionale alla riduzione della lassità articolare e che questa è in funzione dell'efficacia di MD-Small Joints sul collagene articolare.

PAROLE CHIAVE RIZOARTROSI, COLLAGEN MEDICAL DEVICE, MD-SMALL JOINTS, DOLORE ALLA MANO, DASH, VAS, GRIND TEST, COLLAGENE

SUMMARY: Rhizarthrosis is a very widespread disease; it affects 20% of the adult population and represents about 10% of all osteoarthritic locations; it is more frequent in females than in males (4:1 ratio). The initial symptom is TM pain followed by difficulty in performing daily activities such as turning a key or opening a bottle. The treatment is initially conservative with the application of immobilization braces and the simultaneous use of chondroprotectors. If this treatment is not effective, before undertaking the definitive surgical treatment, infiltrative therapy with Collagen may be considered. Collagen MDs improve the mechanical qualities of the joint capsule by restoring the anisotropic characteristics of the tissue with an evident positive effect on the "joint hypermobility stabilization", movement, pain and quality of life.

– The purpose of this trial is to evaluate the efficacy of the endo- and peri-articular injection of MD-Small Joints in patients suffering from rhizarthrosis before undergoing definitive surgical therapy. In this clinical study, 22 patients (3 M; 19 F) were included and assessed for 10 weeks with the DASH, VAS scales and Grind Test. The treatment was well tolerated, and no side effects were observed. The improvement obtained was approximately 60-80% of all rating scales. This trial shows that clinical improvement is directly proportional to the reduction in joint laxity and is therefore a function of the effectiveness of MD-Small Joints on joint collagen.

KEY WORDS: RHIZOARTHRITIS, COLLAGEN MEDICAL DEVICE, MD-SMALL JOINTS, HAND PAIN, DASH, VAS, GRIND TEST, COLLAGEN

IL TRATTAMENTO DELLA RIZOARTROSI CON MD-SMALL JOINTS

THE TREATMENT OF RHIZOARTHRITIS WITH MD-SMALL JOINTS

LA RIZOARTROSI

La Rizoartrosi (RA) è l'artrosi dell'articolazione trapezio-metacarpale (TM). Il termine Rizoartrosi ha etimologia greca: *rizos* significa "radice"; questa articolazione, infatti, è situata alla radice del pollice.

– La RA è un'affezione molto diffusa; colpisce il 20% della popolazione adulta (Barra *et al.*, 2003) e rappresenta circa il 10% di tutte le localizzazioni artrosiche del corpo umano (Sollazzo *et al.*, 2006). La RA è più frequente nella femmina rispetto al maschio (rapporto 4:1) e si manifesta generalmente tra la quinta e la sesta decade di vita.

Nella femmina esordisce frequentemente in coincidenza della menopausa, mentre nel maschio è maggiormente correlata a fenomeni di *overuse* (Bonola *et al.*, 1981).

La TM svolge un ruolo fondamentale nelle normali funzioni del pollice: tutte le azioni di presa sovraccaricano la TM

poiché l'asse del pollice fa forza e fulcro su questa articolazione.

Tale forza trasmette una sollecitazione in senso radiale alla base del metacarpo che, nel tempo, provoca la riduzione della tensione dell'Apparato capsulo-legamentoso (Bernardini, 2018), da cui derivano un'iperlassità articolare ed una sublussazione del I metacarpo.

- Il movimento preternaturale dei capi ossei altera la superficie articolare; si assiste ad una progressiva riduzione dello spessore cartilagineo e successiva comparsa di dolore e di artrosi. La sintomatologia è bilaterale nel 50% dei casi.

ANATOMIA FUNZIONALE

La TM può essere considerata l'articolazione più complessa del corpo umano in quanto deve consentire al pollice di effettuare le pinze volo-volari con le dita lunghe; in altri termini deve permettere alla mano di svolgere la sua funzio-

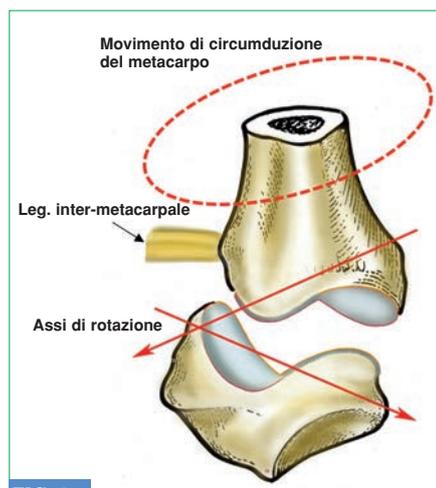


FIG. 1

Articolazione trapezio-metacarpale.

ne più qualificante: l'opposizione, ovvero la prensione (Caroli, 1996). Kapandji (1971) definisce la TM un'articolazione ad incastro reciproco o articolazione "a sella" e paragona questa articolazione ad un cavaliere in sella con le superfici di contatto, di aspetto torico, perfettamente combacianti (Bonola et Al., 1981). I movimenti si svolgono su due assi perpendicolari, consentendo con la loro combinazione una vera circumduzione, condizionata dal Legamento inter-metacarpale, che funge da perno (FIGG. 1, 2). Le strutture che sostengono e stabilizzano questa articolazione sono la Capsu-

la, i Legamenti extra-capsulari ed i Muscoli intrinseci ed estrinseci. Le strutture capsulo-legamentose della TM sono estremamente importanti, sia nel conferire la stabilità, sia nel guidare i movimenti complessi del pollice. La Capsula articolare è molto lassa e si inserisce lungo il contorno delle superfici articolari del trapezio e della base del metacarpo. Tale lassità è giustificata dal fatto che il I metacarpo deve permettere ampie possibilità di movimento e di rotazione al metacarpo sul proprio asse longitudinale (Caroli, 1996).

► **Legamenti della Capsula**

Il sistema legamentoso è altrettanto importante in quanto, oltre a garantire la stabilità della TM, arresta con la sua massima tensione i vari movimenti del I metacarpo, coadiuvato in questa funzione dalle strutture fasciali e muscolari. È necessario indicare – inoltre – che i Legamenti della TM, per la loro inserzione, concorrono a guidare i movimenti del pollice, principalmente quelli di rotazione assiale.

Dalla Capsula articolare si dipartono alcuni ispessimenti che danno luogo ai Legamenti:

- il Legamento dorso-radiale (LDR) o trapezio-metacarpale esterno di Ar-

nold arresta l'abduzione e favorisce la rotazione in pronazione del metacarpo;

- il Legamento dorso-ulnare (LDU) o trapezio-metacarpale interno di Arnold, molto spesso e largo, arresta il movimento di retroposizione e favorisce la rotazione in supinazione del metacarpo;
 - il Legamento obliquo-anteriore (LOA). Alcuni autori descrivono due porzioni di detto legamento: una superficiale ed una profonda (*beak ligament*), particolarmente importante nello stabilizzare la TM nei gradi di massimo movimento di abduzione e di retroposizione del pollice;
 - il Legamento inter-metacarpale (LIM), fibroso, spesso e corto: è teso tra la base del I e del II metacarpo; tale Legamento arresta il movimento di abduzione del I metacarpo.
- Il LIM è importantissimo poiché un suo allentamento provoca la sublussazione esterna della base del I metacarpo, che, come verrà illustrato in seguito, è una delle cause più importanti di **instabilità articolare** (Caroli, 1996) (FIG. 2).

► **Muscoli motori del pollice**

Come indicato da Kapandji (1971), la TM *lavora* in compressione come un giunto. I muscoli tenari, intrinseci, consentono di orientare il I metacarpo in tutte le direzioni dello spazio, come fosse un pilone cui si può cambiare l'orientamento modificando la tensione dei cavi. Sempre secondo questo Autore le componenti muscolari offrono supporto alla *coaptazione* articolare in tutte le posizioni, risultante dall'attivazione sinergica dei Muscoli agonisti ed antagonisti (Brunelli and Brunelli, 1996).

La mobilità è la funzione essenziale di opposizione del pollice; è permessa da 9 Muscoli motori:

- Muscoli estrinseci o Muscoli lunghi, in numero di 4, alloggiati nell'avambraccio. Tre sono per i movimenti di apertura della presa: Estensore lungo del pollice, Estensore breve del pollice e Abduttore lungo

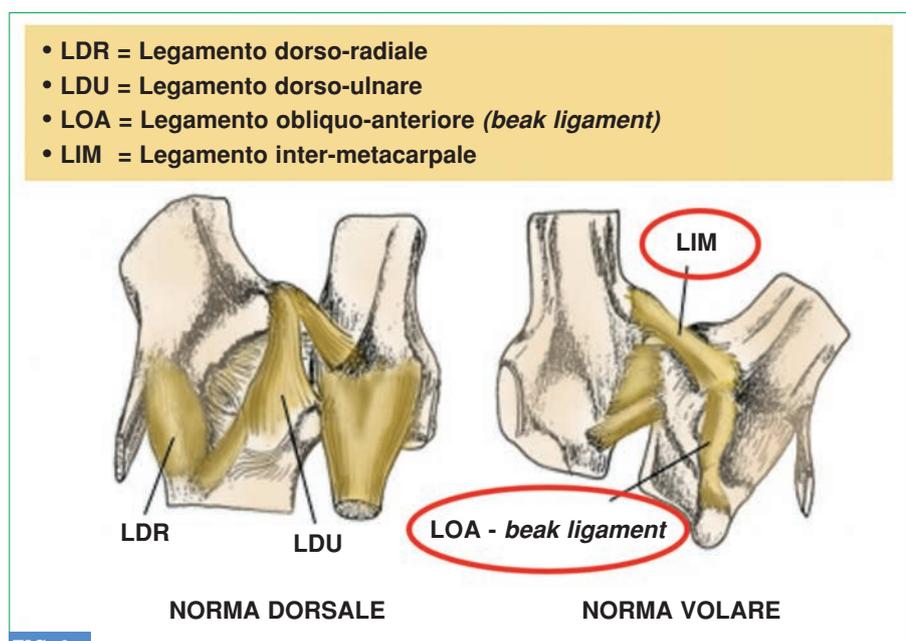


FIG. 2

Legamenti della TM.

del pollice; 1 per la presa di forza: Flessore lungo del pollice. Ricordo che i muscoli estrinseci sono i Muscoli motori per la presa di potenza;

- Muscoli intrinseci contenuti nell'eminenza tenare e nel I spazio interosseo; svolgono un ruolo di precisione e di coordinazione durante le differenti prese e l'opposizione.
 - Il Gruppo esterno è composto da 3 Muscoli (Opponente, Abductore e Flessore breve del pollice) che hanno funzione sinergica di opposizione del pollice.
 - Il Gruppo interno è rappresentato dai Muscoli Adduttore e I Interosseo palmare.

Questi sono fondamentali per la presa/tenuta degli oggetti, perché svolgono la propria azione anche sulla **MF (metacarpo-falangea)** ed **IF (inter-falangea)** (flessione della prima ed estensione della seconda), rendendo maggiormente efficace la presa di opposizione con l'indice.

L'opposizione non è un movimento fisso: esiste, infatti, una gamma di opposizioni che realizzano una grande varietà di prese e di azioni secondo il numero delle dita coinvolte e la loro modalità di associazione (Kapandji, 1971).

- Le prese bi-digitali danno luogo alla classica pinza tra pollice ed indice; se ne possono distinguere 3 tipi: terminale, sub-terminale e sub-terminale laterale.
 - La prensione con opposizione terminale è la più fine e precisa poiché consente di afferrare saldamente un oggetto di piccolo calibro o di raccogliere un oggetto molto sottile. Il pollice si oppone con l'estremità del polpastrello alla superficie ungueale dell'indice.

In questa presa, poiché il metacarpo si incunea nel trapezio, protegge la Capsula articolare da qualsiasi forza tensiva ed evita gli effetti degenerativi articolari (FIG. 3).

- La prensione sub-terminale è quella più ricorrente e più istintiva: il pollice e l'indice si oppongono con la faccia palmare del polpastrello e possono – così – stringere oggetti di vario calibro, anche sottili, come un foglio di carta o una matita. In questa presa, si crea una notevole for-

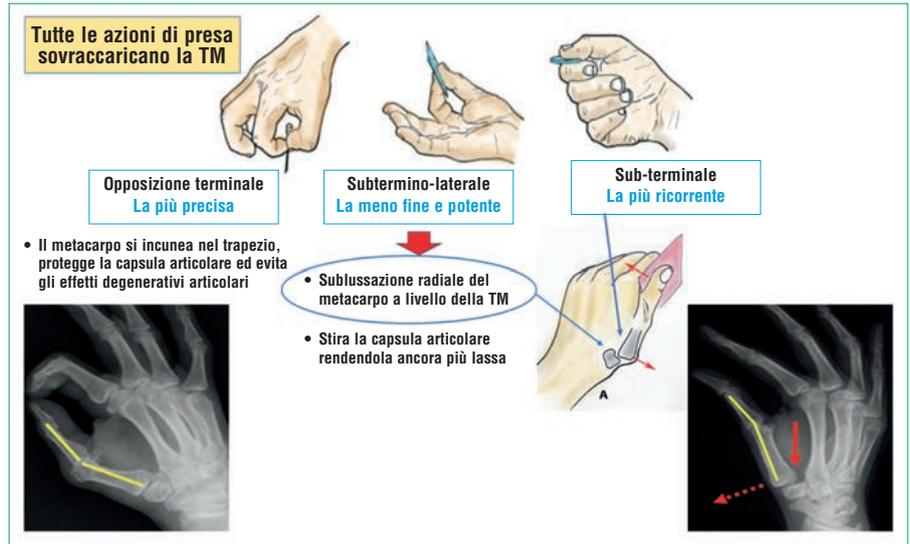


FIG. 3
Effetti della presa sulla TM.

za di tensione in senso radiale alla base del metacarpo che stira la capsula articolare ed il Legamento inter-metacarpale, rendendoli, nel tempo, sempre più lassi. Questa lassità produce instabilità articolare, causa della sublussazione radiale del metacarpo e dei processi degenerativi articolari.

- La prensione subtermino-laterale è quella meno fine e potente rispetto alle precedenti. La faccia palmare del polpastrello del pollice si appoggia sulla faccia esterna della prima falange dell'indice creandosi, anche in questo caso, una notevole tensione radiale alla base del metacarpo con conseguente tendenza alla sublussazione della TM (Kapandji, 1971).

- La causa della RA è sempre da ricercarsi nell'**instabilità** della TM. Essa può essere primaria o secondaria (TAB. 1). Nell'iperlassità legamentosa l'instabilità è dovuta ad un eccesso di *range* di movimento.

In questo caso ha grossa rilevanza il Legamento palmare (*beak ligament*) che limita l'iperestensione del metacarpo e soprattutto il Legamento inter-metacarpale tra la base del I e del II metacarpo che si oppone alla sublussazione del I metacarpo in senso radiale, pur non limitando gli altri movimenti (FIG. 2).

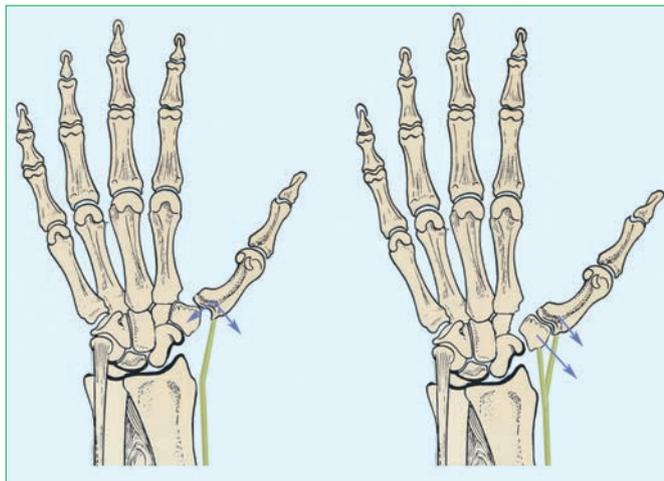
La lassità e/o la degenerazione di questo Legamento producono movimenti anomali della TM, con incongruenza delle superfici articolari che scatenano rapi-

INSTABILITÀ PRIMARIA	INSTABILITÀ SECONDARIA
Ipoplasia del trapezio, anormale obliquità della sua sella	Rottura traumatica capsulo-legamentosa
Lassità congenita capsulo-legamentosa	Esiti di frattura del trapezio o della base del I metacarpo
Squilibrio muscolare da assenza di inserzione di uno dei tendini dell'ALP sul trapezio	Stress operativo da lavori ripetitivi con forte adduzione del pollice
Ipotonia muscolare della mano non dominante in soggetti anziani	

TAB. 1
Cause d'instabilità della TM.

FIG. 4

Instabilità dovuta all'assenza dell'intersezione dell'abditore lungo del pollice sul trapezio.
– Forze di tensione.



damente un quadro degenerativo.

– Altra causa riconosciuta e considerata la più frequente da Brunelli (2007) è l'instabilità dovuta all'assenza dell'inserzione dell'Abditore lungo del pollice (ALP) sul trapezio. Nel caso in cui l'ALP presenti una doppia inserzione distale sul trapezio e sulla base del I metacarpo, ad ogni contrazione dell'ALP tutta la colonna pollice-metacarpo-trapezio, si sposta in abduzione, mantenendo normali i rapporti articolari trapezio-metacarpali. Contrariamente, se manca l'inserzione sul trapezio, tutta la forza abducente si esercita sulla base del I metacarpo, provocando una notevole tensione sublussante con un deleterio effetto di taglio e danno cartilagineo della TM (FIG. 4).

– Gli stress ripetuti (*overuse*) sono un'al-

tra causa frequente di artrosi della TM; la TM è sottoposta ad un carico di lavoro notevole, poichè coinvolta nel 50% \approx delle azioni della mano. Si possono distinguere alcune attività e gesti abitudinari che favoriscono il deterioramento delle superfici articolari: la prensione ripetuta di piccoli oggetti determina la sollecitazione della TM in senso radiale che non consente di mantenere la base del metacarpo a contatto con la superficie articolare del trapezio (FIG. 3).

La forza lussante trasmessa sul metacarpo può essere moltiplicata fino a 12-120 volte (Cooney and Chao, 1977).

SINTOMATOLOGIA

L'instabilità della TM è spesso asintomatica; con il tempo compare il dolore che porta il paziente alla visita medica.

– Il quadro clinico più frequente è inizialmente rappresentato da un dolore fastidioso e localizzato alla base del pollice che compare quando vengono eseguiti movimenti attivi in abduzione radiale come prese o pinze, e/o passivi in rotazione-opposizione come girare una chiave, svitare un tappo, girare una maniglia, scrivere con una penna sottile o anche solo abbottonarsi la camicia (Dias et Al., 2006).

Il paziente riferisce una riduzione della forza e della mobilità della mano.

In seguito il dolore compare anche a riposo, di notte, e si può irradiare al polso e all'avambraccio. Nelle fasi più avanzate il dolore è spontaneo ed è associa-

to a crepito osseo dovuto alla lassità articolare.

– Il paziente "usa" male il pollice per evitare il dolore: questo, con il tempo, provoca debolezza muscolare nell'apparato stabilizzatore della TM; il metacarpo perde la capacità di scorrere sul trapezio lungo l'asse di adduzione-abduzione, cui si aggiunge uno *shift* della base del metacarpo in direzione radiale.

La perdita di congruenza tra i capi ossei inficia la stabilità meccanica dell'articolazione: esita in una lussazione, con conseguente diminuzione dell'ampiezza dei movimenti (Pomerance, 1995).

Durante i movimenti di abduzione, la Capsula articolare viene stirata.

Alcune fibre capsulari sono indebolite e consentono alla base del metacarpo di sublussarsi dorsalmente; così, quando i Muscoli Adduttore e Flessore breve del pollice si contraggono, trazionano la parte distale del metacarpo verso il palmo.

Il risultato è uno scatto ("*tilt*" nella letteratura anglosassone) della superficie articolare alla base del metacarpo sulla sella del trapezio.

- Questo spostamento, seppur impercettibile, è la causa del dolore.

Questa è la ragione per cui in casi di RA impugnare e girare una chiave, sollevare una tazza o scrivere sono azioni che provocano dolore: esse infatti, seppur con movimenti di scarsa articularità, mettono sotto stress la TM ed i mezzi di contenimento della stessa (Dias et Al., 2006).

– I segni clinici prevalenti sono:

- deformazione e tumefazione alla base del I metacarpo (FIG. 5), causate dalla combinazione tra lussazione, infiammazione dell'articolazione e formazioni osteofitiche;
- 1° raggio in adduzione, più comune negli stadi avanzati;
- dolore alla palpazione;
- test di compressione assiale o Grind test positivo: il carico assiale sul trapezio, unitamente alla rotazione del metacarpo, scatenano dolore alla base del pollice;



FIG. 5

Sublussazione del I metacarpo.

- distrazione della TM, con o senza rotazione, che provoca un allungamento della capsula che, se infiammata, è dolente.

Con il progredire della malattia la sublussazione della TM produce una deviazione radiale della MF del pollice per la contrattura in adduzione del I metacarpo cui consegue una flessione dell'IF generando il quadro di "pollice a Z". Questo è espressione di uno dei quadri più compromessi della RA in cui, oltre alla TM, sono coinvolte la MF in iperestensione e l'IF in flessione.

QUADRO RADIOGRAFICO – LA CLASSIFICAZIONE DI EATON-LITTER

La RA può essere diagnosticata attraverso un attento esame obiettivo.

Le radiografie del pollice nei 3 piani e la particolare proiezione in sollecitazione dell'articolazione basale sono necessarie per confermare la diagnosi.

La proiezione per l'articolazione basale in sollecitazione, quando eseguita correttamente, fornisce un'immagine eccellente per la valutazione del grado di sublussazione della TM.

In questa proiezione obliqua a 30°, è richiesto al paziente di comprimere le punte dei pollici una contro l'altra, mentre viene eseguito il radiogramma (FIG. 6).

– Le radiografie vanno sempre interpretate in relazione alla situazione clinica del paziente. Spesso, pazienti con quadri radiografici molto compromessi, riferiscono pochissimo o assenza di dolore; altri con RX negative o poco significative, possono presentare deficit funzionali severi con importante impatto sull'attività quotidiana e/o lavorativa. Non vi è indicazione per la RM e/o per l'ecografia; solo la TAC può essere utile quale indagine supplementare preoperatoria.

– Eaton e Glickel (Glickel, 2001) hanno descritto un metodo per classificare le modificazioni patologiche della RA in base all'aspetto nelle proiezioni radiografiche standard e in quelle sotto sollecitazione.

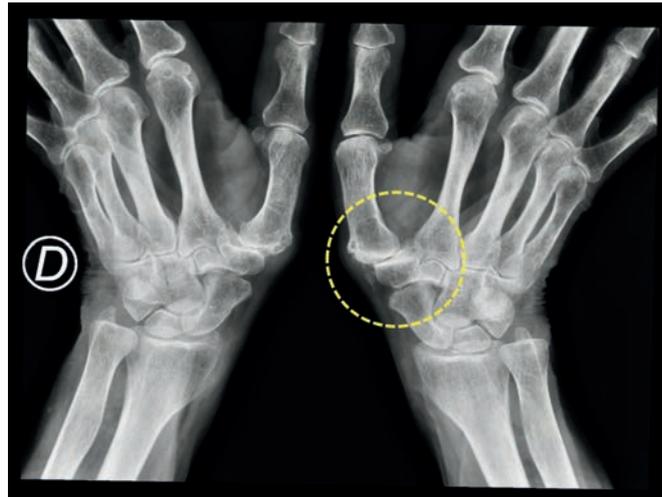


FIG. 6

Proiezione in sollecitazione.

Metodo rivelatosi utile anche per la pianificazione medica e l'eventuale chirurgia.

– Attualmente la classificazione più usata è quella di Eaton-Littler modificata da Brunelli (Barra *et Al.*, 2003) che, oltre al quadro radiografico, contempla anche quello clinico (TAB. 2).

RIZOARTROSI – TRATTAMENTO CONSERVATIVO

Il trattamento in tutte le fasi della malattia è inizialmente di tipo conservativo.

– Il primo cardine è l'applicazione di un tutore notturno e possibilmente diurno per 2-3 settimane (Swigart *et Al.*, 1999); la riduzione dei movimenti e dell'attrito dei capi articolari porta alla diminuzione del dolore e all'irrigidimento delle strutture capsulo-legamentose con riduzione della sublussazione (Pomerance, 1995). A questo si possono associare i condroprotettori che trovano la massima efficacia terapeutica se l'articolazione è immobilizzata; infatti, non essendovi l'*effetto usura*, la cartilagine si può rigenerare (Towheed *et Al.*, 2005).

La sinergia di questi due provvedimenti può garantire un buon risultato.

Il trattamento conservativo necessita di un inquadramento precoce del processo degenerativo (Towheed *et Al.*, 2005) perché è più efficace, soprattutto negli stadi iniziali (1° - 2°).

Gli obiettivi del trattamento conservativo sono:

- ridurre il dolore alla base del pollice, sia a riposo sia durante lo svolgi-

mento delle usuali attività quotidiane;

- evitare il sovraccarico della TM, insegnando al paziente corrette modalità di prensione, favorendo la presa con opposizione terminale (FIG. 3);
- garantire stabilità alla TM con il tutore riducendo contemporaneamente la sublussazione radiale del metacarpo.

– Le iniezioni con corticosteroidi agiscono sul dolore; vengono talora utilizzate quando il dolore è insopportabile (Pellegrini, 1992; Swigart *et Al.*, 1999). Tali iniezioni, se ripetute, hanno efficacia sempre minore e danneggiano irrimediabilmente la cartilagine articolare (Burton *and* Pellegrini, 1986; Swigart *et Al.*, 1999).

RIZOARTROSI – TRATTAMENTO CON MD-SMALL JOINTS

Se il trattamento iniziale conservativo non produce effetti positivi, prima di intraprendere un trattamento chirurgico definitivo, può essere presa in considerazione la terapia iniettiva endo- e peri-articolare.

Le strutture anatomiche componenti il comparto di contenimento/stabilizzazione sono: la Capsula articolare, i Legamenti e le Membrane fibrose che forniscono la "tenuta diretta", mentre i Tendini ed Muscoli garantiscono la "tenuta indiretta".

STADIO	RADIOGRAFIA	SEGNI CLINICI	ELEMENTI ACCESSORI
1		<p>La sublussazione della TM è inferiore ad 1/3</p> <p>La sclerosi subcondrale inizia ad essere manifesta insieme ad una iniziale diastasi dei capi articolari</p> <p>Instabilità, dolore iniziale</p>	<p>Sublussazione della base del I metacarpo sotto sforzo in abduzione o nelle manovre semeiologiche (dinamiche)</p> <p>Eventuale ipoplasia del trapezio all'esame RX</p>
2		<p>La sublussazione è maggiore di 1/3</p> <p>La capsula inizia ad essere piuttosto lassa</p> <p>Compaiono i primi osteofiti di dimensioni superiori ai 2 mm</p> <p>Dolore frequente da sforzo</p> <p>Modesta limitazione funzionale</p>	<p>Instabilità</p> <p>Restringimento della rima articolare, modesti segni artrosici</p> <p>Appuntimenti osteofitici</p>
3		<p>Lo spazio articolare risulta notevolmente ridotto così come la sclerosi è sempre più evidente</p> <p>Dolore costante e più forte, rigidità</p> <p>Limitazione funzionale</p> <p>Crepitio alla palpazione della base del pollice con deformità associate più o meno evidenti</p>	<p>Dolore continuo</p> <p>Limitazione severa</p>
4		<p>Gravi alterazioni anatomiche e radiografiche che danno luogo ad impotenza funzionale</p> <p>Rigidità della TM</p> <p>Grave limitazione funzionale</p>	<p>Dolore diminuito in relazione alla rigidità, talora assente</p>

TAB. 2

Classificazione di Eaton-Litter mod. da Brunelli.

- Le strutture extra-articolari sono costituite da collagene Tipo I (COL1): la quantità e la qualità di questa macroproteina a tripla elica garantiscono un movimento articolare fisiologico, ottimale e ripetuto nel tempo.
- Con il progredire dell'età, tutto il COL1 costituente le strutture peri- ed intra-articolari subisce importanti variazioni quali/quantitative (discrepanza tra neofibrillogenesi e fibrillolisi) con progressivo depauperamento e/o danneggiamento di COL1 adeguato, per cui i capi ossei articolari risultano maggiormente mobili lungo i fisiologici piani di escursione, non più saldamente tenuti *in situ*. L'iper mobilità delle articolazioni

porta ad appoggi anomali con conseguente infiammazione, prima, e degenerazione poi, della cartilagine articolare, *primum movens* verso la degenerazione artrosica (Milani, 2019).

- In buona sintesi: lo scorretto posizionamento di due capi articolari contigui formanti un'articolazione secondo quanto stabilito dalla biomeccanica fisiologica provoca usura, dolore e difficoltà di movimento. Il tenocita, fibrocita molto specializzato, è la cellula che produce il COL1; sintetizza anche i **Proteoglicani (PGs)** di matrice e le Metalloproteinasi (MMPs) (Bernardini, 2018) coinvolte nella degradazione delle fibre vecchie o lesionate dal processo infiam-

matorio/traumatico.

- L'evento primario nel processo artrosico è da ricercare nella riduzione ed alterazione dei PGs: fattori meccanici, chimici o citologici comportano la depolimerizzazione delle catene di Glicosaminoglicani (GAGs) che, interrompendosi, causano la diminuzione di resistenza della matrice cartilaginea articolare.

- In conseguenza di questi eventi, si frammentano anche le fibre collagene non adeguatamente protette dalla matrice; la cartilagine, persa così la propria elasticità, si usura (Scagliati, 1995).

Tutte le strutture extra- ed intra-articolari sono costituite fondamentalmente da collagene, da cui l'utilità di derivarne strumenti terapeutici che consentano al medico di contrastare le patologie osteo-artro-miofasciali (Stone *et Al.*, 1997; Milani, 2010; 2013; 2019).

► MD-Small Joints

I Guna Collagen Medical Device sono prodotti iniettabili (p.a., i.a., s.c., i.d., i.m.) costituiti da collagene di origine suina (il collagene suino è il più simile ed affine al collagene umano) e da una o più sostanze ancillari caratterizzata/e da un particolare tropismo per i vari e specifici Distretti anatomici ai quali il collagene può essere veicolato con maggiore efficacia e specificità (Milani, 2013; 2019).

I Guna Collagen Medical Device forniscono collagene sotto forma di tropocollagene che viene assemblato a collagene in presenza dell'enzima lisinidrossilasi, a livello della matrice extracellulare (ECM); esso agisce – quindi – da *bio-scaffold* (Milani, 2010).

- La deposizione di fibre collagene neosintetizzate nell'area danneggiata secondaria ad iniezione loco-regionale dei MDs produce un significativo miglioramento delle qualità meccaniche del Tessuto lesionato; in particolar modo vengono ripristinate le caratteristiche di **anisotropia**. L'anisotropia è una proprietà meccanica del collagene: essa descrive le capacità delle sue fibre di propagare forze tensili in una unica direzione preferenziale.

Grazie all'orientamento delle fibre di collagene in un'unica direzione si ottiene un corretto supporto meccanico per un funzionamento ottimale (Milani, 2019).

I Guna Collagen Medical Device migliorano l'assetto istologico delle strutture anatomiche in cui è presente il collagene e forniscono un supporto meccanico (*bioscaffold*) con evidente effetto positivo sulla stabilizzazione della iper mobilità articolare, sul movimento, sul dolore e sulla qualità di vita; hanno attività ristrutturante, di riparazione e rimodellamento, contribuiscono al contenimento del deterioramento fisiologico delle articolazioni e dei Tessuti, a controbilanciare gli effetti dovuti a varie cause tra cui l'invecchiamento, i vizi posturali, le malattie croniche concomitanti, i traumi e le lesioni (AA.VV., 2011).

– **MD-Small Joints**, oltre a collagene, contiene *Viola odorata*, sostanza ancillare che trova indicazione – tra le altre – nei dolori reumatici delle articolazioni del polso con algie che si irradiano all'avambraccio (AA.VV., 2011).

MATERIALI E METODI

In questo studio clinico sono stati inclusi **22 pazienti** (3 M; 19 F) sofferenti di RA.

In 4 pazienti la patologia era bilaterale; in questo lavoro è stato preso in considerazione il lato più compromesso.

	Età aa	DASH	VAS	Grind test
Media	61,22	50,72	7,14	2,25
Minima/o	44	16,5	5	1
Massima/o	78	75,25	9	3

TAB. 3

Inquadramento dei pazienti all'inclusione.

– Tutti i pazienti sono stati testati con il questionario **DASH** per la valutazione della perdita di funzione (valori da 0 a 100; 100 = massima disabilità), con la Scala **VAS** (valori da 1 a 10) e con il **Grind test** per la valutazione della lassità capsulo-ligamentosa (G0 = non lassità articolare; G1 = poco lassa; G2 = lassa; G3 = molto lassa).

– L'età media dei pazienti era di 61,2 anni (min 44, max 78): 12 pazienti in stadio 2 e 10 pazienti in stadio 3; 10 pazienti presentavano una lassità massima G3, 5 una lassità minore G2, 7 una lassità minima G1, nessuno G0.

Tutti i pazienti al momento dell'inclusione presentavano riduzione della forza e limitazione funzionale del I raggio. Per quanto riguarda la lateralità, 7 pazienti (33%), presentavano RA alla mano non dominante.

Questa alta percentuale si spiega con il fatto che la mano non dominante, in molte attività, deve tenere una presa statica prolungata nel tempo con conseguenti severi fenomeni di *overuse*.

Basti pensare ad es. ad un soggetto che sostiene con forza una lastra di metallo

o altro materiale per poterla lavorare con la mano dominante.

Nei soggetti anziani, invece, è spesso dovuta all'ipotonia muscolare della mano non dominante: questo spiega quanto siano importanti anche le strutture che agiscono sulla "tenuta indiretta", i Tendini ed i Muscoli.

Il **DASH** medio era di **50,72** alla prima visita con minimo di 16,5 e massimo di 75,25; la **VAS** media era di **7,14** alla prima visita con minimo di 5 e massimo di 9; il Grind test medio era di **2,25** con minimo di 1 e massimo di 3 (TAB. 3).

– In un primo momento terapeutico i pazienti sono stati trattati solo con drenanti della matrice (**Lymphomyosot**[®] gtt e **Galium-Heel**[®] gtt) e il basificante **Gunabasic** (la sera).

Lymphomyosot[®] è stato scelto per l'azione drenante linfatica sulla stasi e sull'edema; Galium-Heel[®] per l'azione detossicante a livello connettivale e per l'effetto positivo sul ricambio della matrice, grazie al quale il medicinale è in grado di antagonizzare la gelificazione del connettivo, contrastando in tal mo-



FIG. 7

Infiltrazione intra- e peri-articolare.



FIG. 8

Infiltrazione della 1ª commissura.

Settimane	0	1	Diff 1° settimana	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Δ	%
DASH	50,72	39,87	21,39%	29,71	24,54	18,00	18,25	20,18	16,50	18,75	14,75	8,13	42,59	83,97
VAS	7,14	6,60	7,56%	5,06	4,44	3,85	3,60	4,20	4,29	2,80	3,33	3	4,14	57,98
Grind test	2,25	2	11,11%	1,367	1,233	0,923	1,111	0,714	0,8	0,667	0,5	0,5	1,75	77,7

TAB. 4

Valori DASH, VAS e Grind test prima e dopo trattamento (10 controlli).

do la spinta degenerativa e la tendenza all'infiammazione cronica.

– Dopo una settimana di terapia domiciliare i pazienti iniziavano il trattamento ambulatoriale con MD-Small Joints (1 flaconcino = 2 ml), cui veniva aggiunto 0,5 ml di Lidocaina 2%. L'iniezione i.a. veniva eseguita con 0,7-0,8 ml (tale è la capacità media della TM); la quantità restante (1,0 ml ≈) in sede peri-articolare (FIG. 7).

Venivano inoltre usati 0,5 ml ≈ per una seconda infiltrazione peri-articolare a livello della 1ª commissura al fine di aggredire la parte profonda della Capsula tra il I ed il II metacarpo, ma soprattutto per infiltrare il Legamento inter-metacarpale con l'intento di stabilizzarlo e di ridurre il conflitto dovuto alla sua lassità (FIGG. 2,8).

Le iniezioni venivano effettuate ogni settimana per 3 o 4 volte; la 4ª o la 5ª

venivano effettuate dopo 2 settimane. In 8 pazienti si è reso necessario un ulteriore trattamento dopo altre 2 settimane.

– Alcuni pazienti hanno accusato una recrudescenza della sintomatologia dopo la 1ª o la 2ª somministrazione; in 6 casi si è dovuto temporaneamente sospendere la terapia, ma al controllo della settimana successiva il peggioramento era completamente regredito; in alcuni casi vi è stato un miglioramento clinico e psicologico, per cui in tutti i pazienti si è ripreso il trattamento (nessun drop out).

Nessun paziente ha avuto necessità di assumere FANS.

Solo ad una paziente, molto ansiosa, si è provveduto a praticare l'anestesia del ramo superficiale del nervo radiale, prima della procedura descritta, per eliminare il dolore delle iniezioni i.a. e p.a.

L'aggiunta di un quantitativo minimo di Lidocaina 2% ha consentito una notevole compliance dei pazienti.

La casistica ha confermato la maggior incidenza di RA nel genere femminile.

RISULTATI

In questo lavoro sono stati inclusi: **1)** pazienti che accusavano dolore in stadi troppo precoci per poter ipotizzare un trattamento chirurgico; **2)** pazienti che non avevano risposto a precedenti terapie, come quella steroidea; **3)** pazienti che, pur avendo indicazione chirurgica, rifiutavano l'intervento.

In ogni caso, si ritiene che più precoce venga iniziato questo trattamento, maggiori saranno le possibilità di un'efficace risposta clinica.

– L'analisi dei valori DASH, VAS e Grind test dimostra che dopo la prima settimana di trattamento solo con Lymphomyosot®, Galium-Heel® e Gunabasic si è ottenuto un miglioramento del **21,39%** del valore DASH, del **7,56%** del valore VAS e dell'**11,11%** del valore Grind test. Questi dati dimostrano l'efficacia di questo tempo terapeutico preliminare (TAB. 4).

• Valutando poi la differenza dall'inizio alla fine della terapia si evince che il valore DASH si è ridotto di **42,59 punti** (incremento della funzione del **83,97%**); il dolore, secondo la Scala VAS, si è ridotto da **7,14 a 3** con un Delta di **4,14** e conseguentemente una diminuzione del **57,98%**, mentre la lassità è passata da Grind test **2,25 a Grind test 0,5** (miglioramento di **1,75 punti**), ovvero un incremento della tensione capsulo-legamentosa del **77,7%** (TAB. 4).

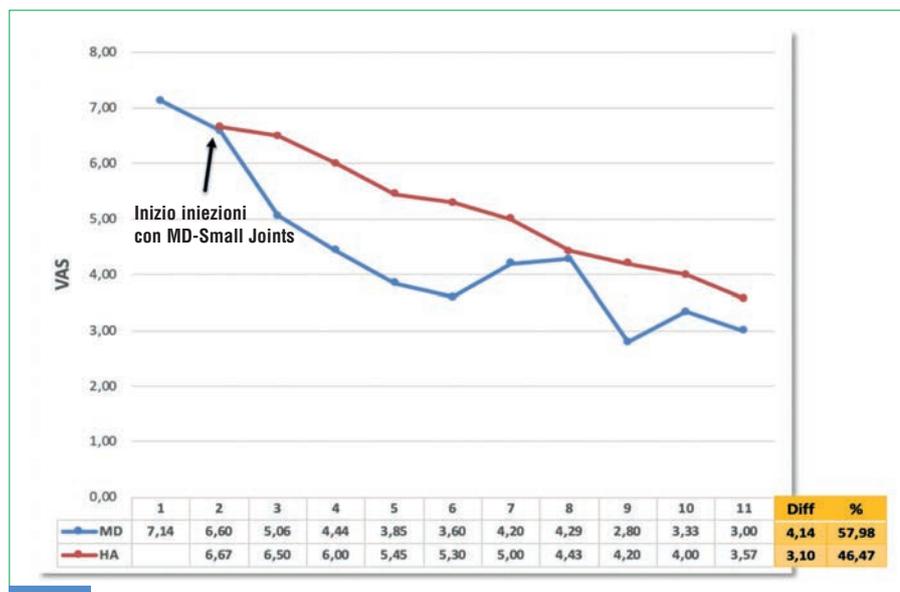


FIG. 9

Confronto VAS: MD-Small Joints vs Acido ialuronico.

CONFRONTO MD-SMALL-JOINTS VS ACIDO IALURONICO

Il trattamento iniettivo intra-articolare con Acido ialuronico (HA, *Hyaluronic Acid*, NdR) è stato ed è tuttora un altro caposaldo della terapia della RA, utilizzato da Fisiatri e Chirurghi della mano (Strass et Al., 2009; Volpi et Al., 2009; Iannitti et Al., 2011).

– Se si confrontano i valori ottenuti con MD-Small Joints con quelli ottenuti in un lavoro analogo eseguito dallo scrivente (Brunato, 2012) su 51 pazienti trattati con 3 iniezioni endo-articolari di HA somministrate a distanza di 3 settimane l'una dall'altra, si evidenziano queste diversità: a 10 settimane la VAS scende da 6,67 a 3,57.

La differenza è di **3,10** punti contro i **4,14** di MD-Small Joints, il che dimostra un'efficacia maggiore nel controllo del dolore di **1,4 punti** di MD-Small Joints (+ **11,51%**) vs HA.

Quello che colpisce maggiormente è la precoce e netta diminuzione del dolore fin dalle prime settimane di trattamento con MD-Small Joints rispetto all'HA (FIG. 9).

– Confrontando i valori DASH, la riduzione è di 42,59 punti con MD-Small Joints rispetto ai 27,51 punti con HA, un miglioramento della funzione della mano di + **25,7%**.

Con MD-Small Joints l'attività lavorativa quotidiana, verificata con il questionario DASH, era mantenuta con una dolabilità nettamente inferiore (FIG. 10).

Se si convertono tutti i valori rilevati con DASH, VAS e Grind test, **in scala a 10**, si evince che il miglioramento dei valori DASH e VAS è direttamente proporzionale alla diminuzione del Grind test, ovvero alla riduzione della lassità articolare. Il ripristino della tensione articolare è dovuto all'effetto diretto delle iniezioni con MD-Small Joints sulle strutture capsulo-legamentose ed in particolare sul Legamento inter-metacarpale.

Questa è la dimostrazione clinica osservazionale che l'iniezione locale di MD-Small Joints, ripristinando l'anisotropia

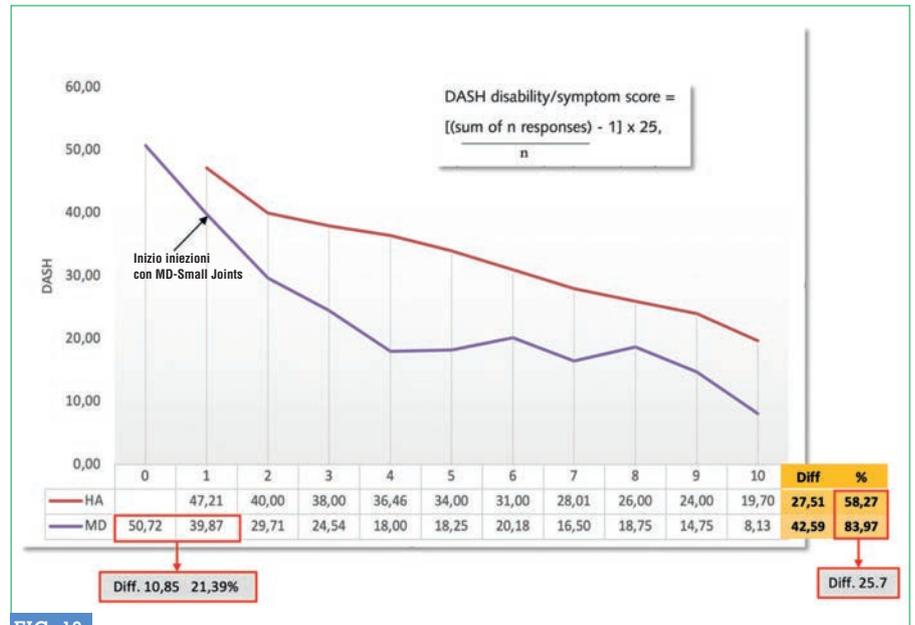


FIG. 10

Confronto DASH: MD-Small Joints vs Acido ialuronico.

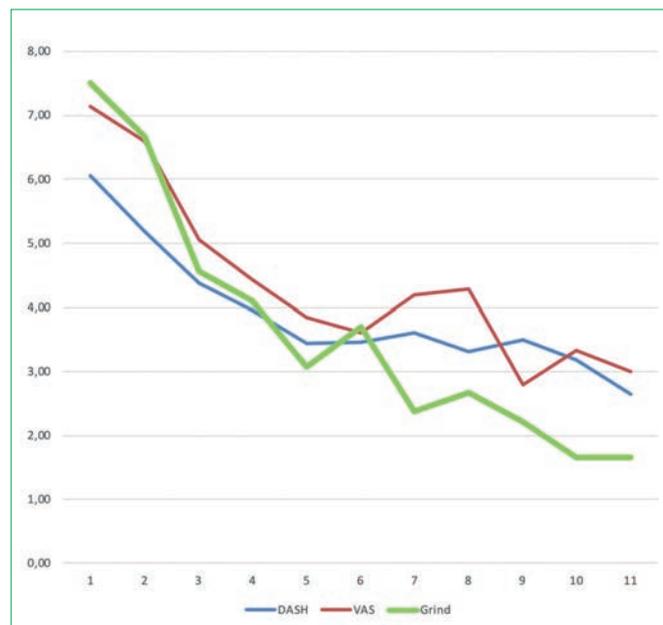


FIG. 11

Comparazione dei valori DASH e VAS in funzione dei valori Grind test.

del collagene, produce un significativo ed immediato miglioramento delle qualità meccaniche del Tessuto danneggiato da cui il miglioramento clinico della RA (FIG. 11).

DISCUSSIONE

Il trattamento iniettivo della RA con MD-Small Joints ha nettamente migliorato la sintomatologia dei pazienti in pochissime settimane; soprattutto il do-

lore è francamente diminuito, fin da subito, grazie alla rapida riduzione della lassità articolare, dimostrandosi più efficace della terapia con HA.

La maggior parte degli autori (Dias et Al., 2006) considera il trattamento della RA con l'immobilizzazione e l'assunzione di FANS per 2-3 mesi; se la sintomatologia non regredisce, si deve prendere in considerazione l'intervento chirurgico.

Le iniezioni con corticosteroidi agisco-

no sul dolore e possono trovare indicazione quando la terapia conservativa non è stata efficace (Pellegrini, 1992; Swigart *et Al.*, 1999) ma è stato accertato che iniezioni ripetute hanno efficacia decrescente, oltre a danneggiare irrimediabilmente la capsula e la cartilagine articolare (Burton *and* Pellegrini, 1986; Swigart *et Al.*, 1999).

Il trattamento con HA si è dimostrato meno efficace.

► MD-Small Joints si è dimostrato efficace nel ritardare l'eventuale intervento chirurgico garantendo al paziente un rapido miglioramento clinico ed un'aspettativa di rallentamento della patologia; tutto questo in assenza di effetti collaterali e con ottima tollerabilità. ■

Ringraziamenti

– Ringrazio vivamente il Prof. Leonello Milani per i competenti consigli, l'importante contributo e la sempre costante disponibilità.

Bibliografia

- AA.VV. – Guna Collagen Medical Device (Dossier). Guna Ed., Milano; **2011**.
- Barra V. *et Al.* – Artroplastica in sospensione secondo Ceruso nelle rizoartrosi di grado avanzato. Riv. Chir. Mano. **2003**, 40(3); 221-227.
- Bernardini G. – Rizoartrosi e omeosiniatria. Efficacia di Zeel®T e di MD-SMALL JOINTS a confronto. La Med. Biol., **2018/2**; 15-23.
- Bonola A., Caroli A., Celli L. – La Mano. Piccin Ed., Padova; **1981**.
- Brunato F. – Il trattamento della rizoartrosi trapezio-metacarpale con Acido ialuronico. Atti 50° Congresso Nazionale SICM, Padova; **2012**.
- Brunelli G.A. – La Mano. Manuale di chirurgia. Pagg. 340-349. Ed Hermes. Milano; **2007**.
- Brunelli G.R. *and* Brunelli G.A. – Considerazioni anatomo-patogenetiche. In La Rizoartrosi. Volume 1, pagg. 29-36. Monografie della Società Italiana di Chirurgia della Mano. Mattioli Ed., Parma; **1996**.
- Burton R.I. *and* Pellegrini V.D. – Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II: ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. J Hand Surg Am. **1986** May; 11(3):309-24.
- Caroli A. – Anatomia descrittiva e funzionale della trapezio-metacarpica. In La Rizoartrosi. Volume 1, pagg. 7-28. Monografie della Società Italiana di Chirurgia della Mano. Mattioli Ed., Parma; **1996**.
- Cooney W.P. *and* Chao E.Y.S. – Biomechanical

analysis of static forces in the thumb during hand function. J. Bone Joint Surg. 59A, 27; **1977**.

- Dias R., Chandrasenan J., Rajaratnam V., Burke F.D. – Basal thumb arthritis. Postgrad Med J. **2006** Jan; 83(975): 40-43.
- Glickel S.Z. – Clinical assessment of the thumb trapeziometacarpal joint. Hand Clin. 2001 May;17(2):185-95.
- Iannitti T. *et Al.* – Intra-articular injections for the treatment of osteoarthritis: focus on the clinical use of hyaluronic acid. Drugs R D. **2011**;11(1):13-27.
- Kapandji A. – La rotation du pouce sur son axe longitudinal lors de l'opposition. Rev Chir. Orthop. 57, 1, 3-12; **1971**.
- Milani L. – A new and refined injectable treatment for musculoskeletal disorders. Bioscaffold properties of collagen and its clinical use. Physiological Regulating Medicine. **2010/1**: 3-15.
- Milani L. – I Collagen Medical Devices nel trattamento locale delle artro-reumopatie algiche. Rassegna degli Studi Clinici e *Clinical Assessment* 2010-2012. La Med. Biol., **2013/2**; 3-18.
- Milani L. – I Guna Collagen Medical Devices 10 anni dopo. - Analisi ragionata di 2 recenti importanti ricerche e *update* della letteratura. La Med. Biol., **2019/2**; 3-18.
- Pellegrini V.D. Jr – Osteoarthritis at the base of the thumb. Orthop Clin North Am **1992** Jan; 23(1):83-102.
- Pomerance J.F. – Painful basal joint arthritis of the thumb. Part II: treatment. Am J Orthop. **1995** Jun; 24(6):466-72.
- Scagliati A. – Quindici casi di artrosi polidistrettuale: un esempio di trattamento biologico. La Med. Biol., **1995/Suppl.** al n° 3; 48-50.
- Sollazzo V. *et Al.* – La stabilizzazione tendinea dinamica dell'articolazione trapezio-metacarpale con tendine dell'abduktore lungo del pollice nel trattamento chirurgico della rizoartrosi: la nostra esperienza. Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia. **2006**, 32; 241-5.
- Stone K.M. *et Al.* – Regeneration of meniscal cartilage with the use of a collagen scaffold. Analysis of preliminary data. J. Bone Joint Surg. Am., **1997** Dec, 79(12); 1770-7.
- Strass E.J. *et Al.* – Hyaluronic Acid Viscosupplementation and Osteoarthritis. Current Uses and Future Directions. The American Journal of Sports Medicine, Vol. 37, N° 8; **2009**.
- Swigart C.R. *et Al.* – Splinting in the treatment of arthritis of the first carpometacarpal joint. J Hand Surg. **1999**; 24, 86-91.
- Towheed T.E. *et Al.* – Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. **2005** Apr 18;(2): CD002946.
- Volpi N. *et Al.* – Role, metabolism, chemical modifications and applications of hyaluronan. Curr Med Chem. **2009**; 16 (14): 1718-45.

N.d.R.

Le voci bibliografiche Bernardini G., **2018**, Milani L., **2010**; **2013**; **2019**; Scagliati A., **1995** sono consultabili in www.medibio.it → **La Medicina Biologica**.

Riferimento bibliografico

BRUNATO F. – Il trattamento della Rizoartrosi con MD-Small Joints. La Med. Biol., **2021/3**; 3-12.

autore

Dott. Fabio Brunato

– Specialista in Chirurgia d'urgenza
Chirurgia della Mano

Via Rolando da Piazzola, 11
I – 35139 Padova