



E. Guidi

RIASSUNTO

Il collagene è la più abbondante proteina strutturale presente nei Tessuti connettivo, cartilagineo, tendineo e osseo della maggior parte degli animali. Nell'uomo la sua sintesi inizia a diminuire intorno al 50° anno di età, con conseguente evoluzione verso quadri di degenerazione cartilaginea e tendinea e inevitabile sviluppo di Artrosi e di Tendinopatie. Queste forme degenerative sono molto frequenti e esitano in quadri sintomatologici le cui principali caratteristiche sono dolore e rigidità articolare.

Le strategie terapeutiche convenzionali si basano sull'utilizzo di infiltrazioni con farmaci steroidei, con l'obiettivo primario di sollevare i pazienti dal dolore, senza considerare l'effetto negativo a breve e lungo termine di questi trattamenti.

– Ciò evidenzia l'importanza di poter disporre di strumenti terapeutici che consentano di trattare efficacemente le patologie infiammatorie e degenerative osteo-articolari, senza produrre effetti avversi, favorendo il ripristino dei Tessuti e la *restitutio ad integrum*.

– In questo studio clinico sono stati arruolati 18 pazienti affetti da patologie articolari e tendinee di frequente riscontro nella pratica clinica, tutti trattati unicamente mediante la somministrazione intra- o peri-lesionale di Collagen Medical Devices e, dopo pochi minuti, di Arnica Heel Complex.

Sono state prese in considerazione la scala del dolore NRS e le immagini ecografiche prima e dopo ciascun trattamento, evidenziando una significativa efficacia di questi presidi e la loro assoluta tollerabilità.

PAROLE CHIAVE COLLAGENE, GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES, ARNICA HEEL COMPLEX, INIEZIONI ECOGUIDATE ED ECO-ASSISTITE, PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE

SUMMARY: Collagen is the main structural protein in the connective tissue, cartilage, tendon, and bone of most animals.

In humans, its synthesis begins to decrease around the age of 50, with the consequent evolution towards cartilage and tendon degeneration and the inevitable development of Osteo-arthritis and Tendinopathies. These degenerative pathologies are very common, and they often lead to symptoms whose main characteristics are pain and joint stiffness.

The conventional therapeutic strategies are mainly based on the use of injections with steroid drugs, whose goal is to relieve inflammation and pain in patients, without considering the short and long-term negative side effects of these treatments.

– This reveals the importance of having therapeutic strategies available which allow to effectively treat inflammatory and degenerative osteo-articular pathologies, without causing

TRATTAMENTO DI PATOLOGIE OSTEO-ARTICOLARI CON COLLAGEN MEDICAL DEVICES E ARNICA HEEL COMPLEX

TREATMENT OF OSTEO-ARTICULAR PATHOLOGIES WITH COLLAGEN MEDICAL DEVICES AND ARNICA HEEL COMPLEX

INTRODUZIONE

IL COLLAGENE

Il collagene è la più abbondante proteina fibrosa presente nel Regno animale; è molto rappresentato nei Tessuti connettivi ed in varie strutture organiche, tra cui – soprattutto – tendini, legamenti, capsule articolari, cartilagine, ossa e pelle.

– Da una parte il collagene fornisce supporto meccanico ai Tessuti e dall'altra

svolge un ruolo importante nel controllo della adesione, migrazione cellulare e nella riparazione (Randelli et Al., 2018).

La comprensione della sua particolare struttura razionalizza le funzioni biologiche di questa straordinaria proteina ordinata gerarchicamente, partendo dalla struttura primaria fino alla quaternaria (Zhao et Al., 2021).

– La sub-unità più piccola è il tropo-collagene, formato da triplette di unità di glucosio/galattosio e 4 aminoacidi (prolina, idrossiprolina, glicina e lisina).

any side effect, but rather facilitating the restoration of the tissues and the “restitutio ad integrum”.

– This clinical study concerns 18 patients suffering from joint and tendon diseases, commonly found in clinical practice.

They were all treated with intra- or peri-lesional injections of Collagen Medical Devices and, after few minutes, of Arnica Heel Complex.

The NRS pain scale and ultrasound images before and after treatment were considered, showing significant efficacy of these products and their extreme tolerability.

KEY WORDS: COLLAGEN, GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES, ARNICA HEEL COMPLEX, ULTRASOUND-GUIDED INJECTIONS, MUSCULOSKELETAL DISEASES

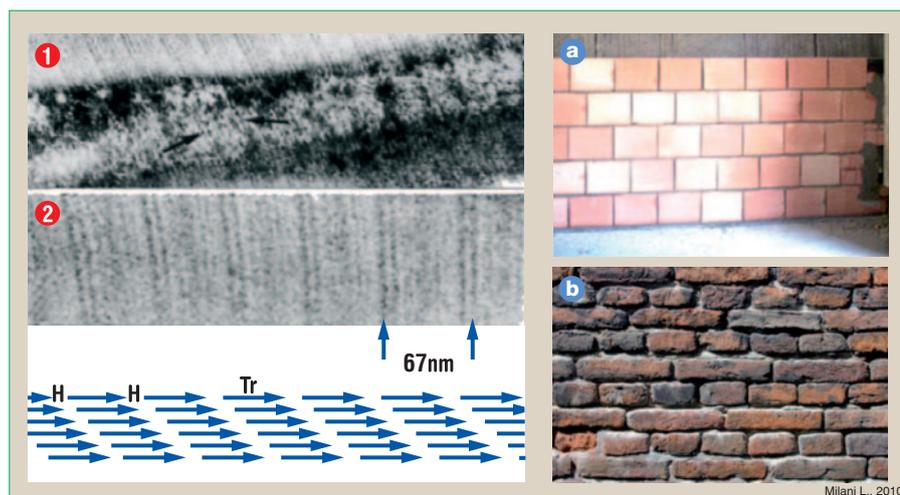


FIG. 1

1: Zuccheri legati al collagene (colorazione rosso rutenio). Correlazione dello zucchero (precipitazioni nere) alla periodicità delle fibrille collagene (ME 112.000X);

2: Sezione di fibrilla collagene (ME 240.000X). Un ciclo di 67 nm (670 Å) si forma sulla base di molecole di collagene ogni volta *slittate* di $\frac{1}{4}$ della propria lunghezza.

a Questo posizionamento di mattoni risponde bene alle sollecitazioni pressorie dall'alto, meno a quelle tangenziali.

b Questo posizionamento di mattoni risponde bene sia alla pressione dall'alto, sia alle forze tangenziali: in questa disposizione si rileva *sfasamento* di molti mattoni rispetto a quelli soprastanti di ca. $\frac{1}{4}$ della lunghezza del singolo elemento.

– Tratto da: Milani L. – Un nuovo e raffinato trattamento iniettivo delle patologie algiche dell'Apparato locomotore. Le proprietà *bio-scaffold* del collagene e suo utilizzo clinico. La Med. Biol., 2010/3; 3-15.

Il tropo-collagene, organizzato in una **tripla alfa elica destrogira**, dà origine al collagene maturo; il collagene è successivamente strutturato in fibre, unità fondamentali che, variamente organizzate, partecipano all'impalcatura dei Tessuti e della matrice extracellulare (ECM).

– Più molecole di collagene si affastellano a formare una fibrilla; questa unione avviene attraverso una particolare modalità di “slittamento” anteriore di ogni singola molecola su quella superiore pari ad $\frac{1}{4}$ della propria lunghezza.

Si viene – così – a costituire una sorta di *muro* biologico in cui i singoli mattoni costitutivi sono sfasati tra loro in modo da produrre una notevole resistenza sia nei confronti delle forze incidenti tangenziali, sia nei confronti delle forze incidenti perpendicolari (Milani, 2010) (FIG. 1).

– Quasi tutte le articolazioni, per essere funzionali, devono possedere due carat-

teristiche fondamentali apparentemente contrastanti: stabilità e mobilità.

I sistemi di stabilizzazione e di contenzione articolare sono rappresentati da strutture che definiscono il Comparto Extra-articolare ed il Comparto Intra-articolare; il collagene è abbondantemente presente in entrambi.

Il Comparto Extra-articolare è costituito da legamenti, capsula articolare, tendini e muscoli; il Comparto Intra-articolare è costituito da legamenti (solo nelle articolazioni di ginocchio e anca) e da cartilagine articolare.

– Nell'uomo la neosintesi di collagene inizia a ridursi dai **50-60** anni di vita; da quest'età si assiste al depauperamento quantitativo e sofferenza delle strutture articolari (de-resilienza funzionale).

In particolare, per quanto concerne l'Apparato locomotore, le superfici cartilaginee si assottigliano e degenerano sviluppando osteo-artrosi, mentre le strutture tendinee e legamentose diventano meno resistenti e vanno incontro a

quadri di tendinosi e tendinopatie di vario grado (Ottaviani, 2014).

I Tessuti dell'Apparato locomotore possono essere danneggiati da:

- Fenomeni di usura (sovraccarico)
- Eventi di tipo traumatico (ai quali è associata sempre una componente infiammatoria)
- Processi di invecchiamento fisiologico.

In tutti i casi l'aspetto più evidente del danno è la perdita della integrità strutturale delle fibre collagene che risultano non più organizzate linearmente e parallele tra esse e possono presentare lacerazioni di vario grado (Fung et Al., 2010; Milani, 2010).

– Il Tessuto lesionato va incontro ad un lungo processo di recupero multi-fase in cui i fenomeni di riparazione e di *restitutio ad integrum* sono legati alla deposizione e riorganizzazione dell'impalcatura della ECM, costituita soprattutto da collagene.

La Terapia con farmaci antinfiammatori (ASA, FANS) è utile solo nelle prime ore successive al danno traumatico; l'utilizzo prolungato dei farmaci antinfiammatori durante le fasi di riparazione e di rimodellamento può rivelarsi dannoso perché interferisce negativamente con la sintesi di nuovo collagene (Christensen et Al., 2011).

– La riparazione dei Tessuti a seguito di un danneggiamento è un processo metabolico complesso; il risultato finale dipende unicamente dalla capacità rigenerativa del Tessuto e dalla qualità della risposta infiammatoria.

Le cellule infiammatorie che intervengono sul luogo della ferita producono citochine, metaboliti e fattori di crescita.

Se la risposta passa dall'essere ben “orchestrata” ad essere disregolata, l'esito inevitabile sarà quello di una progressiva fibrosi (definita come accumulo aberrante di Tessuto connettivo) che tenderà a cronicizzare, causando perdita di funzionalità del Tessuto interessato (Eming et Al., 2017).

– In questo studio clinico sono stati prese in esame differenti patologie riscontrate nel personale studio di ecografia muscolo-scheletrica.

Il trattamento proposto è stato effettuato attraverso iniezioni eco-guidate o eco-assistite con alcuni Guna Collagen Medical Devices (vedi oltre) e, in successione, con Arnica Heel Complex fiale.

GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES

I Guna Collagen Medical Devices forniscono collagene sotto forma di tropocollagene; non si configura – quindi – alcuna azione farmacologica in quanto

non viene prodotta modificazione del normale metabolismo/catabolismo del collagene.

– Il tropocollagene presente nei Guna Collagen Medical Devices agisce – quindi – da *bio-scaffold* (Milani, 2018).

– L’anisotropia, proprietà fondamentale del collagene ben strutturato (Wenger et Al., 2007), viene progressivamente persa quando le fibre collagene vengono danneggiate dai fenomeni di invecchiamento, dall’usura o da un evento traumatico (Friedrichs et Al., 2007; Fung et Al., 2010).

Ripristinare l’anisotropia delle fibre collagene danneggiate attraverso l’iniezione *in loco* dei Guna Collagen Medical

Devices equivale ad indurre la medesima risposta biologica che si ottiene con il lavoro eccentrico, caratteristico delle fasi di recupero funzionale dopo una lesione tendinea e quindi, attraverso il *signaling* prodotto dalla stimolazione delle integrine, indurre la cascata dei fattori di crescita [TGF-β 1 (*Trophic Growth Factor β 1*), CTGF (*Connective Tissue Growth Factor*), IGF-1 (*Insulin-like Growth Factor-1*)] necessari per la produzione di nuovo collagene da parte del fibroblasto (Silbernagel et Al., 2011).

È questo un sofisticato meccanismo che, attraverso l’iniezione locale di collagene, riattiva la capacità del fibroblasto di sintetizzare nuovo collagene, in-

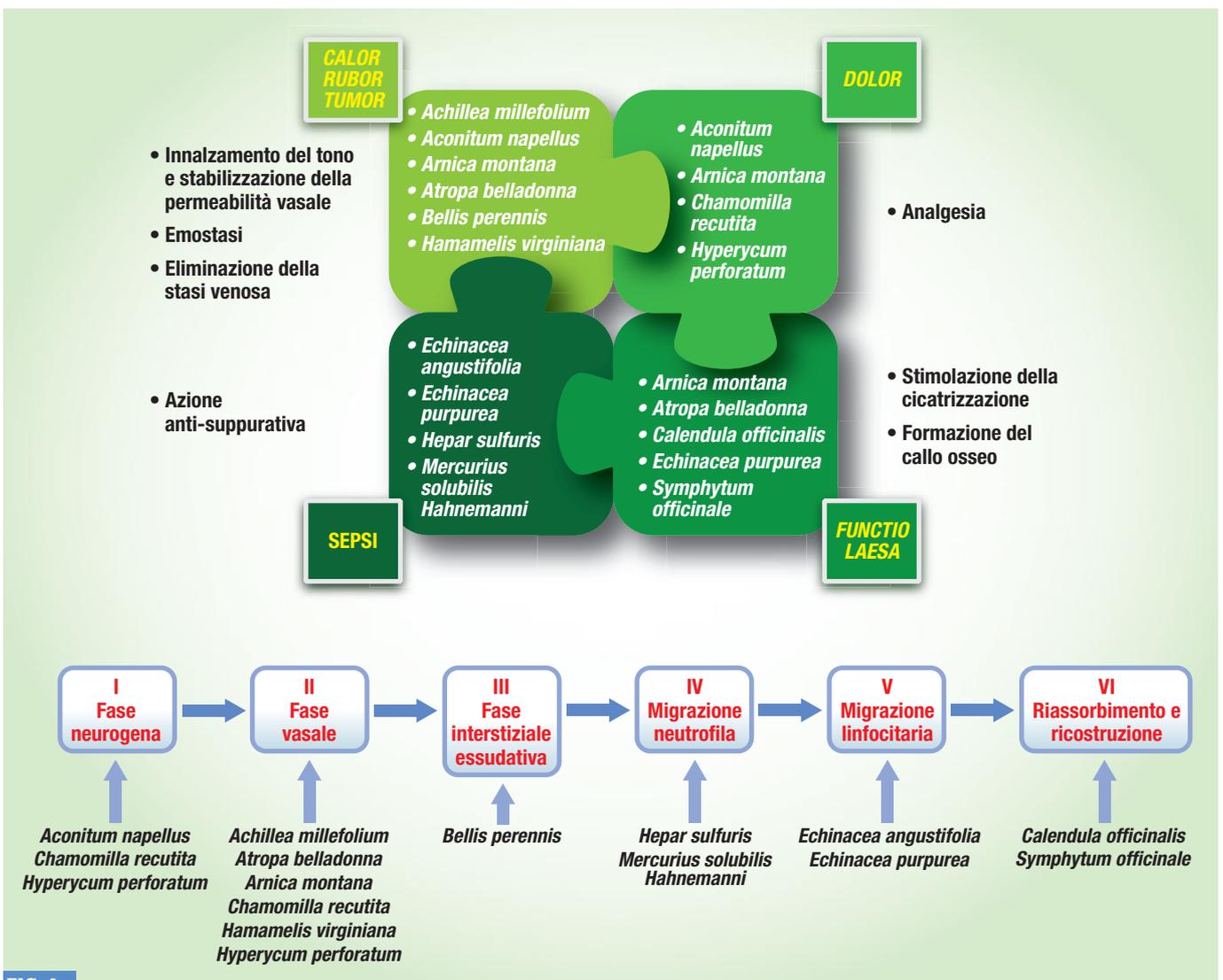


FIG. 2

La complessa formulazione di Arnica Heel Complex garantisce attività su tutte le VI Fasi dell’Infiammazione ed in ogni Fase del suo sviluppo.

ducendo i meccanismi autologhi di riparazione e di rimodellamento del Tessuto connettivo alterato.

Inoltre, i fibroblasti sono in grado di generare forze tensili, oltre che di recepirle; queste forze di contrazione del fibroblasto sono indispensabili per i processi di risoluzione delle ferite.

– Il collagene contenuto nei Guna Collagen Medical Devices è di tipo I di origine suina; ciò garantisce alti livelli di sicurezza grazie alla sua virtuale assenza di immunogenicità, rendendolo il materiale d'elezione per numerose applicazioni (Brandao et Al., 2013).

Viene iniettato localmente dove è necessario al fine di **rimpiazzare, rinforzare, strutturare e proteggere** i Tessuti, migliorando la struttura anatomica e funzionale delle strutture che lo contengono, ed allo stesso tempo fornire un sup-

porto meccanico alle aree coinvolte.

– I Guna Collagen Medical Devices hanno formulazioni differenti che li rendono unici, altamente specifici ed indicati per i vari Distretti anatomici; il particolare tropismo è garantito dalla presenza di sostanze ancillari associate al collagene.

I Guna Collagen Medical Devices utilizzati in questo studio sono:

- **MD-Shoulder**, che contiene l'ancillare Iris, utilizzato secondo tradizione per trattare il dolore articolare; in particolare il dolore pungente alle articolazioni della spalla (Rahman et Al., 2003; Schutz et Al., 2011).
- **MD-Neural**, che contiene l'ancillare Colocynthis, efficace nell'alleviare il dolore di origine nervina ed i dolori articolari (Nawash et Al., 2013; Hussain et Al., 2014).

- **MD-Knee**, che contiene l'ancillare Arnica, per contrastare l'infiammazione, soprattutto di origine traumatica, che colpisce frequentemente il ginocchio (Lyss et Al., 1998; Jurkiewicz et Al., 2010).

- **MD-Tissue**, che contiene gli ancillari Acido ascorbico, Gluconato di Magnesio, Piridossina cloridrato, Riboflavina e Tiamina cloridrato.

– L'Acido ascorbico (vitamina C) è uno dei più efficaci antiossidanti biologici idrosolubili, in grado di neutralizzare molte specie reattive dell'Ossigeno e dell'Azoto (Wilson, 2009; Masaki, 2010).

– Il Gluconato di Magnesio è una delle forme principali per la veicolazione del Magnesio, il cui deficit può provocare l'insorgenza di molti quadri clinici, tra cui l'Osteoporosi.

– La Piridossina (vitamina B6) ha attività anti-neurotossica (Ngamphaiboon et Al., 2010).

– La Riboflavina (vitamina B2) ha attività antiossidante (Keil et Al., 2013).

– La Tiamina cloridrato (vitamina B1) ha attività antiossidante e disintossicante. L'associazione di queste sostanze al collagene crea una *barriera di difesa* contro i radicali liberi e contrasta l'invecchiamento del Tessuto connettivo.

ARNICA HEEL COMPLEX

L'utilizzo di Arnica Heel Complex è importante nelle patologie osteo-articolari in quanto la sua azione si esplica modulando il processo infiammatorio; non blocca tale processo, utile meccanismo di difesa verso l'agente stressante e indispensabile per una guarigione ottimale.

Contrariamente ai FANS, Arnica Heel Complex regola l'infiammazione lasciando che questa completi il proprio iter fisiologico fino al termine naturale (la guarigione) impedendo le complicanze alle quali potrebbe portare un'infiammazione protratta.

Arnica Heel Complex garantisce molteplici azioni: antiedemigena, modulante dell'infiammazione, antisuppurativa,

FIG. 3

Borsite sub-acromion deltoidea e rottura del tendine del m. sovraspinato.

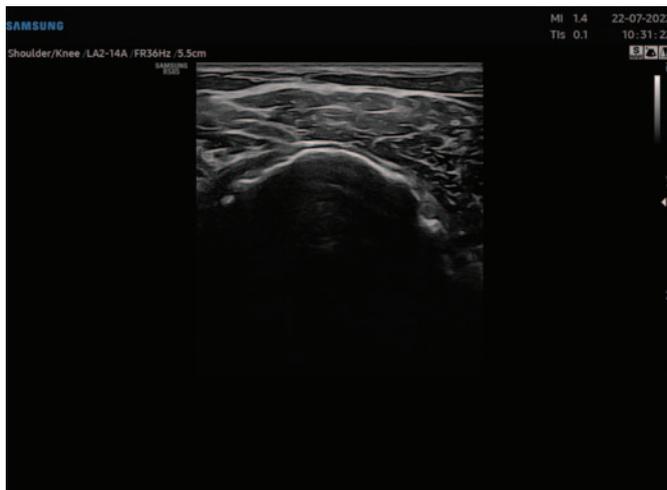
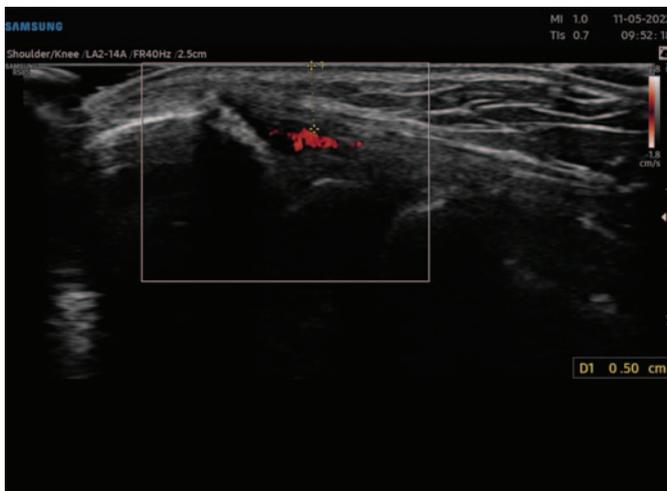


FIG. 4

Epicondilit. Tessuto ipervascolarizzato.



Paziente	Età aa	Genere	Patologia	Dolore TO (scala NRS)	Dolore Post Trattamento (scala NRS)
D.A.	76	M	Borsite sub-acromion deltoidea	9	1
T.G.	76	F	Borsite sub-acromion deltoidea	7	0
G.L.	69	F	Borsite sub-acromion deltoidea	6	0
B.G.	59	M	Borsite sub-acromion deltoidea	8	2
B.M.	67	F	Borsite sub-acromion deltoidea	8	1
G.E.	30	F	Borsite sub-acromion deltoidea	8	1
G.F.	40	M	Borsite peritrocanterica	6	0
B.S.	47	F	Borsite peritrocanterica	7	0
G.E.	40	F	Borsite peritrocanterica	7	2
M.N.	67	F	Borsite peritrocanterica	8	2
D.B.	48	F	Epicondilite	9	1
M.D.	47	F	Epicondilite	8	0
T.J.	54	F	Sindrome del Tunnel carpale	9	1
B.M.	26	F	Sindrome di De Quervain	9	0
R.A.	58	M	Tendinite achillea	8	1
G.G.	49	M	Tendinite inserzionale bicipite omerale	7	2
B.M.	67	F	Cicatrice post-chirurgica ipertrofica	8	0
R.F.	74	M	Condropatia grado III e Gonartrosi	9	1

TAB. 1

NRS (Numerical Rating Scale) dei 18 pazienti arruolati, prima e dopo il trattamento.

analgesica e rigenerante.

Questo medicinale BrSM è indicato nei casi di patologie infiammatorie muscolari, scheletriche, cutanee; può essere utilizzato anche in caso di lesioni e ferite cutanee, nevralgie, contusioni, distorsioni, lussazioni, strappi muscolari, stiramenti di tendini e legamenti, ematomi, ecchimosi, fratture ossee, edemi post-traumatici e post-chirurgici, borsiti, tendiniti, versamenti articolari, epicondiliti, lombalgie, lombosciatalgie, ustioni lievi e gengiviti.

– Arnica montana è ampiamente utilizzata nella pratica clinica come medicinale fitoterapico e omeopatico; diversi studi hanno dimostrato la sua superiorità rispetto al placebo quando utilizzata per il trattamento di molteplici condizioni come il dolore post-traumatico e post-chirurgico, l'edema e le ecchimosi, rappresentando una valida alternativa ai FANS nel trattamento di molteplici condizioni infiammatorie (Schneider, 2011; Iannitti et Al., 2016).

Dal punto di vista farmacologico Arnica Heel Complex esplica la propria azione

anti-infiammatoria riducendo l'espressione e l'azione delle citochine pro-infiammatorie Interleuchina 1 (IL-1), *Tumor Necrosis Factor* alfa (TNF- α) ed Interleuchina 6 (IL-6), i mediatori dell'esordio e della progressione delle prime fasi del processo infiammatorio (Lussignoli et Al., 1999; Porozov et Al., 2004; Milani, Perra & Cardani, 2021) (FIG. 2).

Arnica Heel Complex agisce, inoltre, nella fase di risoluzione del fenomeno flogistico sostenendo la sintesi di Interleuchina 10 (IL-10) e di *Transforming Growth Factor* beta (TGF- β), i mediatori coinvolti nei processi di recupero funzionale e riparativi (Heine and Schmolz, 1998; Marzotto et Al., 2016; St. Laurent III et Al., 2017).

La formulazione di Arnica Heel Complex (FIG. 2) accorpa unitari efficaci sulla componente traumatica del danno (Arnica montana, *Aconitum napellus*, *Atropa belladonna*, *Bellis perennis*, *Chamomilla recutita*, *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolium*, *Symphytum officinale*) e componenti con più marcate

caratteristiche antinfiammatorie (*Arnica montana*, *Hamamelis virginiana*, *Hepar sulfuris*, *Mercurius solubilis* Hahnemanni, *Echinacea purpurea*, *Echinacea angustifolia*, *Calendula officinalis*).

– La componente chiave del farmaco, Arnica montana, copre efficacemente entrambi gli spettri.

H.-H. Reckeweg e Collaboratori formularono il farmaco nella sua essenza *multicomponent/multitarget*, riproducendo nella sua composizione il cammino eziopatogenetico dell'infiammazione (Milani, 2018).

MATERIALI E METODI

In questo studio, sono stati arruolati **18 pazienti** di età compresa tra 26 e 76 anni (età media 52 aa), 6 M e 12 F, che presentavano differenti patologie osteo-articolari e muscolo-scheletriche (TAB. 1):

- Borsite sub-acromion deltoidea (6 pz)
- Borsite peritrocanterica (4 pz)
- Epicondilite (2 pz)
- Sindrome del Tunnel carpale (1 pz)

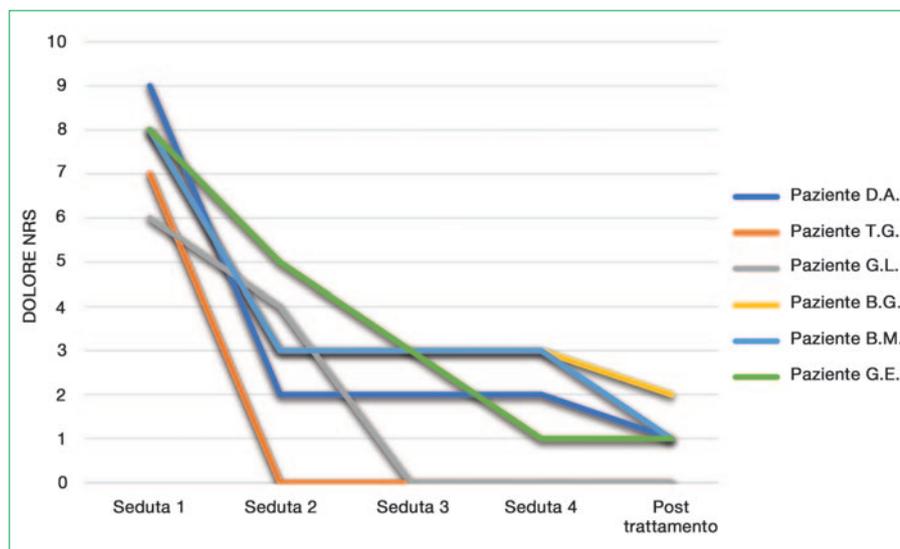


FIG. 5

Risultato del trattamento nella Borsite sub-acromion deltoidea.

- Sindrome di De Quervain (1 pz)
- Tendinite achillea (1 pz)
- Tendinite inserzionale del m. bicipite omerale sul radio (1 pz)
- Cicatrice post-chirurgica con noduli pericicatrizziali algici (1 pz)
- Condropatia e Gonartrosi (1 pz).

(NdR: *Numerical Rating Scale*; 10 = massimo dolore possibile; 0 = assenza di dolore).

- A livello ecografico sono stati studiati i Tessuti lesionati anche con **elastosonografia** per la valutazione del grado di rigidità delle strutture danneggiate e con il **modulo colore MV Flow**, in grado di identificare anche i flussi vascolari di piccolissima entità.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad **ecografia** con Ecografo Samsung Rs85 Prestige e sonda lineare 14-18 MHz.

A tutti i pazienti è stato richiesto di indicare il grado di dolore attraverso la somministrazione della **scala NRS**

Nei casi di Borsite sub-acromion deltoidea, alla ecografia è stato riscontrato un ispessimento delle pareti della borsa; in

caso di associata rottura o lesione tendinea della cuffia dei rotatori (FIG. 3) era presente anche slaminamento della guaina del capo lungo del m. bicipite omerale.

In alcuni casi era presente anche versamento articolare.

Al color doppler, in tutti i pazienti il dolore corrispondeva ad aumento della vascolarizzazione nella sede del danno tissutale; nel caso dei tendini e dei legamenti era presente anche alterazione della elastosonografia, indice di perdita della struttura fibrillare collagenica (FIG. 4).

- Questa, se non trattata, non solo genera dolore, ma espone il Tessuto ad alta probabilità di rottura.

Ad ogni seduta è stata effettuata l'ecografia per la valutazione dei risultati e per l'assistenza all'esecuzione della manovra iniettiva.

Il numero di sedute è variato da 3 a 4 in base alla risposta clinica.

- A tutti i pazienti è stato indicato di effettuare fisioterapia di mantenimento e di recupero funzionale da iniziare al termine delle sedute.

- In terapia domiciliare è stata prescritta **Arnica comp.-Heel**, 1 compressa sublinguale x 2vv/die, h 9.00 e h 21.00.

Borsite sub-acromion deltoidea

Il trattamento è stato effettuato con **MD-Shoulder intra-articolare** e **Arnica Heel Complex extra-articolare**.

- L'iniezione eco-guidata viene eseguita previa iniezione di anestetico locale (lidocaina o mepivacaina), ago 18G 1,25 x 40 mm. Dopo l'ingresso nella borsa sub-acromion deltoidea, vengono iniettati 10 cc di fisiologica + 2 cc di anestetico, processo utile per ottenere il lavaggio della borsa, lo scollamento dei foglietti della borsa e il distacco di eventuali lacinie fibrose. A seguire si procede con l'iniezione di **MD-Shoulder**.

Il paziente è in posizione supina con l'arto allungato lungo il tronco e la mano intraruotata bloccata sotto il gteuto;

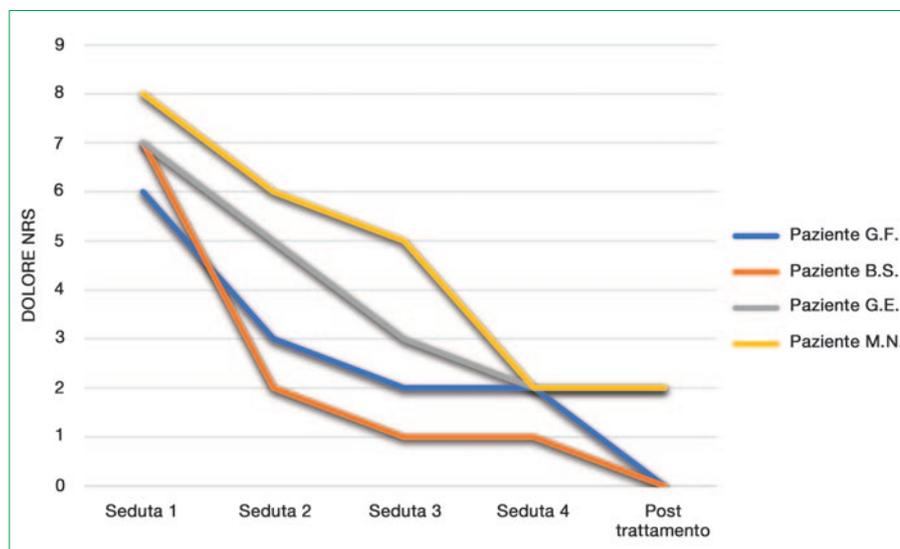


FIG. 6

Risultato del trattamento nella Borsite peritrocantérica.

l'ago viene inserito nella parte laterale della spalla.

– Le iniezioni extra-articolari con Arnica Heel Complex sono state eseguite con ago 30G 0,30 x 13 mm.

Le sedi di iniezione sono sottocutanee a raggiera, partendo dalla zona anteriore in corrispondenza del tendine del capo lungo del m. bicipite omerale, spostandosi lateralmente ed in seguito posteriormente (4-5 iniezioni, 0,4-0,5 ml l'una). Il paziente è posizionato seduto.

Borsite peritrocanterica

Come per la Borsite sub-acromion deltoidea, si procede in eco-guida.

In questo caso con ago 22G 0,7 x 90 mm, previo trattamento anestetico locale, con **MD-Tissue** intra-articolare e Arnica Heel Complex extra-articolare.

Il paziente è coricato sul lato controlaterale rispetto alla sede da iniettare, con gli arti inferiori in flessione.

– Le iniezioni extra-articolari vengono eseguite con iniezioni peritrocanteriche (4-5 iniezioni da 0,4-0,5 ml ognuna), utilizzando ago 30G 0,30 x 13 mm.

Epicondilite

Nella Epicondilite, il tessuto tendineo è frequentemente ipervascolarizzato (FIG. 4).

La terapia è stata effettuata con iniezioni perinserzionali tendinee praticate con pomfi di 0,4-0,5 ml in sede epicondilare o epitrocleare con **MD-Tissue**.

– Dopo qualche minuto si è proceduto con le iniezioni sottocutanee di Arnica Heel Complex in altri punti vicini ai primi.

Sindrome del Tunnel carpale

Il trattamento è stato effettuato con **MD-Neural**.

Con assistenza ecografica si disegna sulla cute con apposito pennarello la proiezione corrispondente al nervo radiale. Si procede, quindi, con le iniezioni con ago 30G 0,30 x 13 mm lungo il decor-

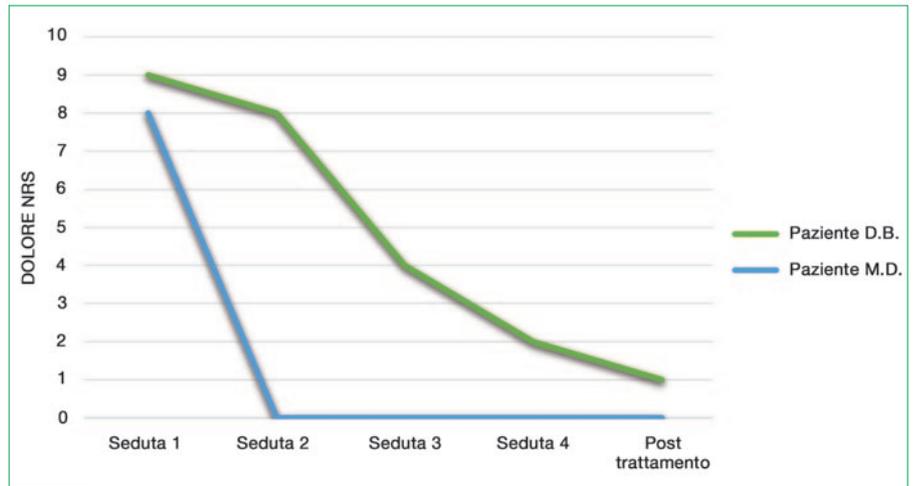


FIG. 7

Risultato del trattamento nella Epicondilite.

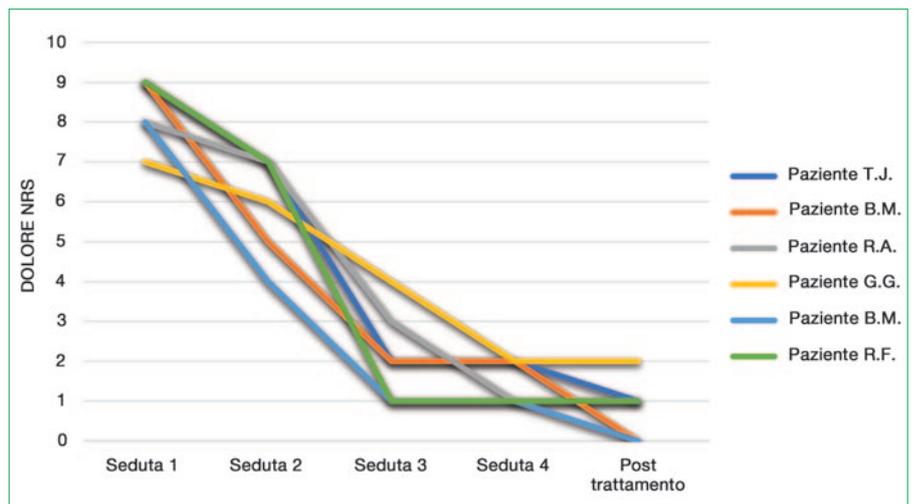


FIG. 8

Risultato del trattamento nella Sindrome del Tunnel carpale, Sindrome di De Quervain, Tendinite achillea, Tendinite del m. bicipite omerale sul radio, Cicatrice post-chirurgica ipertrofica, Condropatia e Gonartrosi.

so del nervo radiale a livello di polso e carpo, iniettando 0,4-0,5 ml in ogni pomfo. L'ingresso dell'ago ha una inclinazione di 45°/30° e viene inserito per 4-5 mm sotto la cute.

Morbo di De Quervain

Il trattamento è stato effettuato con **MD-Tissue**.

Con assistenza ecografica si disegnano sulla cute con apposito pennarello le proiezioni corrispondenti al tendine del m. abducente lungo del I dito.

Si procede, quindi, con iniezioni con

ago 30G 0,30 x 13 mm lungo il decorso del tendine a livello del polso, iniettando 0,4-0,5 ml in ogni pomfo. L'ingresso dell'ago ha una inclinazione di 45°/30°; l'ago viene inserito per 4-5 mm sotto la cute.

Tendinite achillea

Le iniezioni sono state praticate previo controllo ecografico, in sede peritendinea laterale e mediale con **MD-Tissue** con ago 30G 0,30 x 13 mm; l'inclinazione è stata di circa 30°, inserendo l'ago ad una profondità di 4-5 mm.

Tendinite inserzionale del m. bicipite omerale sul radio

In modalità eco-assistita è stata disegnata sul braccio a livello del gomito, l'inserzione radiale del tendine del m. bicipite omerale che presentava area di versamento perinserzionale.

Sono stati praticati pomfi da 0,4-0,5 ml con **MD-Tissue**. Dopo qualche minuto si è proceduto con l'iniezione sottocutanea di Arnica Heel Complex + Tendo suis-Injeel in altri punti vicini ai primi con ago 30G 0,30 x 13 mm.

Cicatrice post-chirurgica con noduli pericicatrizziali dolenti

La paziente presentava, in sede di pregresso intervento alla caviglia sn, una cicatrice rigida e dolente con presenza di noduli pericicatrizziali che all'ecografia apparivano ipoecogeni come per deposizione di Tessuto fibroso.

Oltre al dolore era presente disestesia lungo il decorso della cicatrice fino al piede.

Il trattamento è stato effettuato con **MD-Tissue**, ago 30G 0,30 x 13 mm, con pomfi di 0,4-0,5 ml.

Dopo qualche minuto si è proceduto con iniezioni sottocutanee di Arnica Heel Complex in altri punti vicini ai primi.

Condropatia e gonartrosi

Il paziente, aa 74, era affetto da Condropatia di grado III e Gonartrosi secondarie a meniscectomia mediale eseguita 25 anni prima. Era presente cisti di Baker che è stata svuotata in modalità eco-guidata nella prima seduta.

Inoltre, il paziente era affetto da Linfedema agli arti inferiori.

Il trattamento con **MD-Knee** è stato extra-articolare.

Le iniezioni sono state effettuate con ago 30G 0,30 x 13 mm con pomfi di 0,4-0,5 ml in sede laterale e mediale del ginocchio ed in modalità peritrotulea. Dopo qualche minuto si è proceduto con l'iniezione sottocutanea di Arnica

Heel Complex + Zeel® T in altri punti vicini ai primi.

RISULTATI

Il valore medio NRS del dolore riferito dai 18 pazienti al momento della diagnosi è stato pari a **7,38** (max 9; min 6).

Al termine dei trattamenti, tutti i pazienti sono stati contattati telefonicamente ed hanno dichiarato la remissione clinica del dolore o la sua notevole riduzione nei casi più ostici o di dolore di lunga durata. Il dolore riferito è stato pari a **2,0** in 4 pazienti; pari a **1,0** in 7 pazienti; pari a **0** in 7 pazienti (**TAB. 1. FIGG. 5-8**).

Le ecografie, ripetute durante i trattamenti, hanno evidenziato un sensibile e progressivo miglioramento dei quadri clinici, in particolare la riduzione di spessore della borsa sub-acromion deltoidea, il miglioramento della elastosonografia e la riduzione o scomparsa della vascularizzazione nei tendini e nelle strutture infiammate.

Nessun paziente ha riferito effetti collaterali, né reazioni allergiche.

Il trattamento è stato ben tollerato; in pochissimi casi è stata riferita una sensazione di bruciore localizzata nella sede di iniezione della durata max di 2-3 minuti.

– Tutti i pazienti hanno espresso soddisfazione circa il trattamento, per il risultato ottenuto e perché tale risultato è stato raggiunto senza l'utilizzo di farmaci steroidei, noti per i loro effetti avversi generali e locali.

DISCUSSIONE

Dai casi clinici riportati in questo studio si rileva che la terapia con i Collagen Medical Devices utilizzati e Arnica Heel Complex garantisce una valida risposta clinica ed ecografica; si può – quindi – inserire come efficace alternativa alle terapie infiltrative con

i corticosteroidi, largamente utilizzati per le patologie osteo-articolari e muscolo-tendinee.

Gli effetti collaterali legati all'utilizzo, anche locale, di farmaci steroidei sono ancora poco studiati, anche se oggettivamente riconosciuti. Ad oggi, non vi sono linee guida che indichino il grado di assorbimento sistemico, il rischio generale e/o di effetti collaterali locali (Alison et Al., 2019).

– L'utilizzo a breve termine degli steroidi è associato ad alterazioni cutanee, elettrolitiche, Ipertensione, Iperglicemia, Pancreatite, alterazioni ematiche, immunitarie e neuro-psicologiche; l'uso a lungo termine è correlato a conseguenze molto più gravi come Osteoporosi, Necrosi articolari asettiche, Insufficienza surrenalica, Diabete mellito, malattie gastrointestinali, epatiche e oftalmiche, soppressione della crescita e possibili malformazioni congenite (Buchman, 2001).

La complessità clinica di alcuni pazienti, la giovane età, o semplicemente il rischio di procurare danni tissutali o sistemici, aprono lo spazio alla ricerca di terapie come quelle qui proposte.

Queste hanno dimostrato essere efficaci, prive di effetti avversi, di facile somministrazione e ripetibili senza limitazioni temporali.

In particolare, in caso di patologie osteo-articolari e muscolo-scheletriche possiamo fare affidamento su un protocollo terapeutico sicuro, non dannoso ed efficace, da proporre ai pazienti che presentino dolore e limitazione articolare funzionale e come mantenimento dopo la remissione clinica.

– Questi trattamenti possono essere associati, con effetto sinergico, alla Fisioterapia o all'utilizzo di farmaci che il paziente eventualmente già assume, senza controindicare la buona risposta clinica. ■

Bibliografia

- Alison S. *et Al.* – Systemic Absorption and Side Effects of Locally Injected Glucocorticoids. *Review PM*, **2019** Apr; 11(4):409-419.
- Brandao R.A. *et Al.* – Efficacy and safety of a porcine collagen sponge for cranial neurosurgery: a prospective case-control study. *World Neurosurg.* **2013** Mar-Apr; 79(3-4):544-50.
- Buchman A.L. – Side effects of corticosteroid therapy. *Review J Clin Gastroenterol.* **2001** Oct; 33(4):289-94.
- Christensen B. *et Al.* – Effect of anti-inflammatory medication on the running-induced rise in patella tendon collagen synthesis in humans. *J Appl Physiol* (1985). **2011** Jan; 110(1): 137-41.
- Eming S.A. *et Al.* – Inflammation and metabolism in tissue repair and regeneration. *Science.* **2017** Jun 9; 356(6342):1026-1030.
- Friedrichs J., *et Al.* – Cellular remodelling of individual collagen fibrils visualized by time-lapse AFM. *J Mol Biol.* **2007** Sep 21; 372(3): 594-607.
- Fung D.T. *et Al.* – Second harmonic generation imaging and Fourier transform spectral analysis reveal damage in fatigue-loaded tendons. *Ann Biomed Eng.* **2010** May; 38(5): 1741-51.
- Heine H., Schmolz M. – Induction of the immunological bystander reaction by plant extract. *Biomed Ther.* **1998**;16(3):224-6.
- Hussain A.I. *et Al.* – Citrullus colocynthis (L.) Schrad (bitter apple fruit): a review of its phytochemistry, pharmacology, traditional uses and nutritional potential. *J Ethnopharmacol.* **2014** Aug 8; 155(1):54-66.
- Iannitti T. *et Al.* – Effectiveness and Safety of Arnica montana in Post-Surgical Setting, Pain and Inflammation. *Am J Ther.* **2016** Jan-Feb; 23(1):184-97.
- Jurkiewicz A. *et Al.* – Optimization of culture conditions of Arnica montana L.: effects of mycorrhizal fungi and competing plants. *Mycorrhiza.* **2010** Jun; 20(5): 293-306.
- Keil S.D. *et Al.* – Inactivation of Plasmodium spp. in plasma and platelet concentrates using riboflavin and ultraviolet light. *Transfusion.* **2013** Oct; 53(10): 2278-86.
- Lussignoli S. *et Al.* – Effect of Traumeel S, a homeopathic formulation, on blood-induced inflammation in rats. *Complement Ther Med.* **1999** Dec; 7(4):225-30.
- Lyss G. *et Al.* – The anti-inflammatory sesquiterpene lactone helenalin inhibits the transcription factor NF-kappaB by directly targeting p65. *J Biol Chem.* **1998** Dec 11; 273(50):33508-16.
- Marzotto M. *et Al.* – Arnica montana Stimulates Extracellular Matrix Gene Expression in a Macrophage Cell Line Differentiated to Wound-Healing Phenotype. *PLoS One.* **2016**; 11(11): e0166340.
- Masaki H. – Role of antioxidants in the skin: anti-aging effects. *J Dermatol Sci.* **2010** May; 58(2):85-90.
- Milani L. – A new and refined injectable treatment for musculoskeletal disorder. Bioscaffold properties of collagen and its clinical use. *Physiological Regulating Medicine* **2010**/1; 3-15.
- Milani L. – Arnica comp.-Heel – Dalle Materie Mediche Omeopatiche alla Biologia Molecolare e alla genomica. *La Med. Biol.* **2018**/4; 39-54.
- Milani L., Perra A., Cardani D. – Ruolo attivo di Arnica comp.-Heel/Traumeel nella fase di risoluzione dell'infiammazione. *Unicità del medicinale multicomponent/multitarget.* *La Med. Biol.*, **2021**/4; 3-15.
- Nawash O. *et Al.* – Ethnobotanical study of medicinal plants commonly used by local Bedouins in the Badia region of Jordan. *J Ethnopharmacol.* **2013** Jul 30; 148(3):921-5.
- Ngamphaiboon N. *et Al.* – Pyridoxine treatment of vincristine-induced cranial polyneuropathy in an adult patient with acute lymphocytic leukemia: case report and review of the literature. *Leuk Res.* **2010** Aug; 34(8):194-6.
- Ottaviani M. – Trattamento delle patologie articolari con Collagen Medical Devices. - Studio clinico su 257 pazienti. *La Med. Biol.* **2014**/3; 11-21.
- Porozov S. *et Al.* – Inhibition of IL-1 β and TNF- α secretion from resting and activated human immunocytes by homeopathic medication Traumeel S. *Clin Dev Immunol.* **2004**; 11(2):143-9.
- Rahman A.U. *et Al.* – Anti-inflammatory isoflavonoids from the rhizomes of *Iris germanica*. *J Ethnopharmacol.* **2003** Jun; 86(3-2):177-80.
- Randelli F. *et Al.* – Caratterizzazione del turnover del collagene in tenociti umani coltivati su matrice di collagene MD-Tissue. *La Med. Biol.*, **2018**/4; 67-68.
- Schutz C. *et Al.* – Profiling of isoflavonoids in *Iris germanica* rhizome extracts by microprobe NMR and HPLC-PDA-MS analysis. *Fitoterapia.* **2011** Oct; 82(7):1021-6.
- Silbernagel K.G. *et Al.* – The majority of patients with Achilles tendinopathy recover fully when treated with exercise alone: a 5-year follow-up. *Am J Sports Med.* **2011** Mar; 39(3):607-13.
- St. Laurent G. III *et Al.* – Deep Sequencing Transcriptome Analysis of Murine Wound Healing: Effects of a Multicomponent, Multitarget Natural Product TherapyTr14. *Front Mol Biosci.* **2017**; 4:57.
- Wenger M.P.E. *et Al.* – Mechanical Properties of Collagen Fibrils. *Biophys J.*, **2007** Aug 15; 93(4):1255-1263.
- Wilson J.X. – Mechanism of action of vitamin C in sepsis: ascorbate modulates redox signaling in endothelium. *Biofactors.* **2009** Jan-Feb; 35(1):5-13.
- Zhao C. *et Al.* – Structure of Collagen. *Methods Mol Biol.* **2021**; 2347:17-25.

N.d.R.

– Le voci bibliografiche: Milani L., **2018**; Milani L., Perra A. & Cardani D., **2021**; Ottaviani M., **2014** e Randelli F. *et Al.*, **2018** sono consultabili in www.medibio.it → [La Medicina Biologica](#).

Riferimento bibliografico

GUIDI E. – Trattamento di patologie osteo-articolari con Collagen Medical Devices e Arnica Heel Complex. *La Med. Biol.*, **2023**/3; 23-31.

autore

Dott.ssa Elena Guidi

– Medico di Medicina Generale
 – Medico Ecografista Generalista (diploma SIEMG)
 – Medico Esperto in Ecografia Muscolo-Scheletrica Avanzata e Interventistica

Via F. Filzi, 4A

I – 41016 Rovereto sulla Secchia - Novi di Modena (MO)