



THERAPEUTICS

D. Lepori

## RIASSUNTO

Questo lavoro si propone di valutare gli effetti della somministrazione di alcuni Guna Collagen Medical Devices nella sintomatologia dolorosa acuta e cronica associata a stati di Osteoartrosi.

Lo scopo dello studio è la valutazione di come la somministrazione di MDs specifici per ogni Distretto anatomico sia in grado di modulare il dolore e di migliorare la risposta funzionale e motoria.

– Appurato lo stato clinico dei pazienti e dopo aver richiesto, ove possibile, di sospendere i trattamenti farmacologici antinfiammatori, antalgici o di altra natura, si è proceduto con la somministrazione con tecnica infiltrativa sottocutanea, loco-regionale (Mesoterapia). Le infiltrazioni sono state effettuate a cadenza settimanale (1 seduta/settimana x 12 settimane consecutive) in 20 pazienti affetti da dolore correlato alla propria condizione artrosica di diversa entità clinica (da moderata a severa).

I 20 pazienti presentavano i seguenti disturbi: 5 pazienti dolore al ginocchio, 7 pazienti dolore lombare, 5 pazienti dolore cervicale, 3 pazienti quadro doloroso di spalla.

I parametri di valutazione adottati sono il Questionario WOMAC per il ginocchio, la Scala VAS per il dolore (0-10) e la Scala VAS per la sensazione soggettiva di miglioramento funzionale nei movimenti (0-10).

I Questionari sono stati sottoposti ai pazienti prima dell'inizio della terapia (T0) e dopo la 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> settimana di terapia.

La terapia adottata ha previsto l'utilizzo di MDs specifici, somministrati da soli, utilizzando siringhe da 5 ml con aghi 30G x 12mm. Ad ogni seduta sono stati raccolti i dati secondo il Questionario WOMAC e le due Scale VAS adottate. Alla fine del periodo di trattamento, in seguito alla elaborazione dei dati raccolti e all'osservazione dei pazienti per 6 mesi dopo la terapia, si è potuto constatare una notevole riduzione del dolore percepito ed evocato e un miglioramento generale della condizione funzionale articolare.

## PAROLE CHIAVE

GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES, MD-NECK, MD-SHOULDER, MD-LUMBAR, MD-KNEE, DOLORE CERVICALE, DOLORE SCAPOLOMERALE, DOLORE LOMBARE, DOLORE AL GINOCCHIO, DOLORE ARTICOLARE, OSTEOARTROSI

**SUMMARY:** The aim of this study is to evaluate the effects of the administration of Guna Collagen Medical Devices in acute and chronic pain symptoms associated with Osteoarthritis. The goal of this study is to evaluate how the administration of district-specific MDs can modulate pain and improve functional and motor responses. After ascertaining the patient's clinical state and requesting, if

## GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES NEL TRATTAMENTO DEL DOLORE IN CASI AMBULATORIALI DI OSTEOARTROSI

*GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES IN THE TREATMENT OF PAIN IN OUTPATIENT CASES OF OSTEOARTHRITIS*

### IL DOLORE OSTEOARTROSI

Nel corso della vita professionale di un medico ambulatoriale il dolore riveste un'importanza notevole; frequentemente è presente ed affianca le più diverse situazioni cliniche, divenendo il motivo

per cui viene richiesto il consulto medico; nelle malattie croniche il dolore ha un forte impatto sulla qualità di vita dei pazienti, potendone limitare per esempio mobilità, capacità lavorativa, benessere psico-fisico e relazioni sociali.

– Nelle patologie osteoarticolari come

possible, the suspension of anti-inflammatory, analgesic or similar drugs, we proceeded with the administration of subcutaneous, loco-regional infiltration, according to the Mesotherapy technique. The infiltrations were carried out on a weekly basis (1 session/week x 12 weeks) in 20 patients suffering from pain related to their osteoarthritic condition of varying clinical entity (from moderate to severe). The 20 patients presented the following complaints: 5 knee pain, 7 low back pain, 5 neck pain, 3 shoulder-related pain. The assessment parameters used were the WOMAC questionnaire for knee pain, the VAS scale for pain and the VAS scale for subjective sensation of functional improvement in movement (0-10). The questionnaires were given to the patients before the start of the therapy (T0) and after the 1st, 2nd, 3rd, 6th and

12th week of treatment. Therapy involved the use of specific Collagen MDs, administered alone without other drugs, using 5 ml syringes, 30G x 12mm needles. At each treatment data were collected according to the WOMAC questionnaire and the two VAS Scales adopted. At the end of the treatment period, following the processing of the collected data and the observation of the patients for 6 months after the therapy, it was observed a significant reduction in perceived and evoked pain as well as a general improvement in the functional condition of the joints.

**KEY WORDS:** GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES, MD-NECK, MD-SHOULDER, MD-LUMBAR, MD-KNEE, NECK PAIN, SHOULDER PAIN, LOW BACK PAIN, KNEE PAIN, JOINT PAIN, OSTEOARTHRITIS

l'**Osteoartrosi (OA)**, il dolore è spesso oneroso da sopportare.

– È molto importante – quindi – tutelare il più possibile i pazienti dal dolore acuto, ma soprattutto cronico.

Vi sono varie metodologie per inquadrare il dolore e la dimensione che esso riveste; quella dell'IASP (*International Association for the Study of Pain*) e dell'OMS, tra le più condivise, stigmatizzano entrambe la forte rilevanza che il dolore riveste sulla qualità di vita di chi ne soffre.

Si possono identificare alcune tipologie di dolore; dal punto di vista classificativo: dolore acuto, cronico, procedurale, evocato, riferito, spontaneo, ecc.

In comune vi è la via nervosa e la sua gerarchia fisio-anatomica: il dolore coinvolge numerosi aspetti, medici, psicologici e psichiatrici.

Nelle patologie osteoarticolari è legato all'iperattivazione delle **fibre nervose** dolorifiche di tipo **A Delta** e **c**.

Queste fibre nocicettive somatiche sono localizzate nel periostio, endostio, capsula articolare e strutture peri-articolari.

Va da sé che vi sia, soprattutto nella patologia cronica, anche una importante componente psicofisiologica-somatomorfa a forte connotazione affettivo-emozionale che incide sul dolore percepito.

– La maggior parte degli stati algici legati ai quadri osteoarticolari presenta una clinica multifattoriale spesso correlata a patologia cronica degenerativa; la più frequente è l'OA.

Nell'OA il dolore rappresenta un vasto insieme di quadri clinici e dolorosi.

Ciò che accomuna queste situazioni è il dolore persistente legato o meno a quadri patologici di infiammazione e degenerazione.

– Le articolazioni sono oggetto di processi infiammatori acuti o cronici legati ad un mosaico di problematiche che si sviluppano, accumulandosi nel tempo. Le cause più frequenti sono:

– lavorative (lavori faticosi, ripetitivi, sedentari, eseguiti con posture innaturali, ecc.)

– alterazioni morfo-funzionali (displasie, scoliosi, alterazioni dei rapporti articolari, ecc.)

– traumatiche

– iatrogene/post-operatorie

– metabolico/alimentari/endocrine.

Negli ultimi anni si è più propensi ad avallare il concetto di una natura multifattoriale alla base dei processi degenerativi, come sta avvenendo per l'OA, abbandonando la precedente visione di *iter* inevitabilmente legato all'invecchiamento.

Tutti questi quadri hanno in comune l'attuazione di processi infiammatori

che si palesano sotto forma di danno a carico di legamenti, tendini, aponeurosi, fasciame articolare e cartilagine intrarticolare, colpendone la componente collagena.

Il collagene – infatti – è il componente principale di tutte le strutture costituenti le articolazioni (extra ed intra).

## OSTEOARTROSI

L'OA è definita come malattia degenerativa a carico delle articolazioni; si assiste a distruzione e perdita potenziale di cartilagine articolare, danno all'osso subcondrale che va in eburneazione, danno ai margini articolari con restrizione dello spazio articolare, formazione di osteofiti e geoidi sui capi articolari.

È la patologia articolare più comune nella popolazione adulta; è generalmente diagnosticata verso la 5<sup>a</sup>/6<sup>a</sup> decade di vita ed è pressochè onnipresente a livello pluriarticolare nella 8<sup>a</sup> decade; anche se non necessariamente sintomatica è ben accertabile alla diagnostica radiologica.

Al di sotto dei 40 anni l'OA ha cause traumatiche reiterate/croniche e colpisce prevalentemente il genere maschile. Normalmente solo la metà dei pazienti OA presenta sintomi, tra cui il dolore è il più importante.

L'OA è un danno a carico del tessuto cartilagineo articolare costituito da collagene *in primis*.

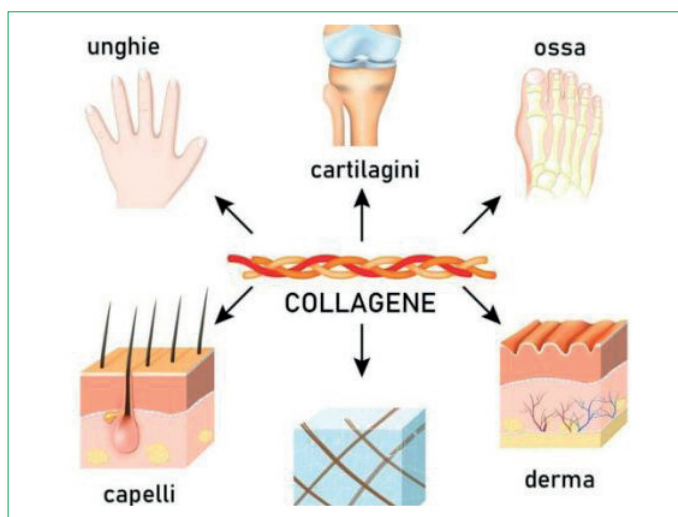
L'OA può essere primaria, spesso idiopatica o secondaria (numeroso cause che modificano il microambiente, il metabolismo e le caratteristiche della cartilagine articolare).

I distretti ossei colpiti da OA sono:

– **Grandi articolazioni, 95%**: colonna vertebrale 54%; ginocchio 27%; anca 7%; spalla, gomito, mano e dita 7%.

– **Piccole articolazioni, 5%**: articolazione astragalo-calcaneare 4%; articolazione metatarso-falangea del 1° dito 1%.

FIG. 1



La maggioranza delle articolazioni colpite da OA sono sottoposte ad un carico statico (grandi articolazioni), mentre la minoranza sono sottoposte ad un carico dinamico.

Occorre ricordare che le articolazioni, in situazioni normali, non hanno un attrito tale da danneggiare i capi ossei e la cartilagine articolare, sia con un uso abituale, iperutilizzo o traumatismo.

– La cartilagine ialina intrarticolare non è vascolarizzata; è costituita da acqua e proteine collageniche (95%) e da condrociti (5%).

Poichè la cartilagine non è provvista di vasi sanguigni o linfatici, il metabolismo e la salute articolare sono legati alla “spremitura” articolare, ovvero alla fisiologica compressione e decompressione delle cartilagini ialine durante il movimento, garantendo – così – la regolazione metabolica per diffusione.

L’infiammazione alla base dell’OA genera sclerosi e rigidità che causano un ciclo vizioso che aggrava progressivamente il danno articolare.

Qualsiasi sia la causa, si può sempre osservare una discrepanza tra carico fisico e conseguente stress meccanico con capacità di assorbire ed ammortizzare tale lavoro da parte delle articolazioni; così si assiste ad un progressivo assottigliamento delle cartilagini articolari, esposizione dell’osso, infiammazione delle capsule articolari ed edema dei tessuti molli periarticolari.

L’OA vede ridursi sempre più la fisiologica capacità delle componenti articolari di scorrere liberamente tra esse.

– Il corretto funzionamento articolare dipende dalla qualità delle sue componenti cartilaginee; se queste conservano le proprietà meccaniche e metaboliche, l’articolazione vedrà ridursi la possibilità di andare incontro ad OA, deterioramento e di produrre dolore.

Nel tempo molti fattori concorrono alla riduzione delle capacità metaboliche del collagene di mantenere le fisiologiche dinamiche di sintesi e di degradazione.

L’allettamento prolungato, l’immobilità

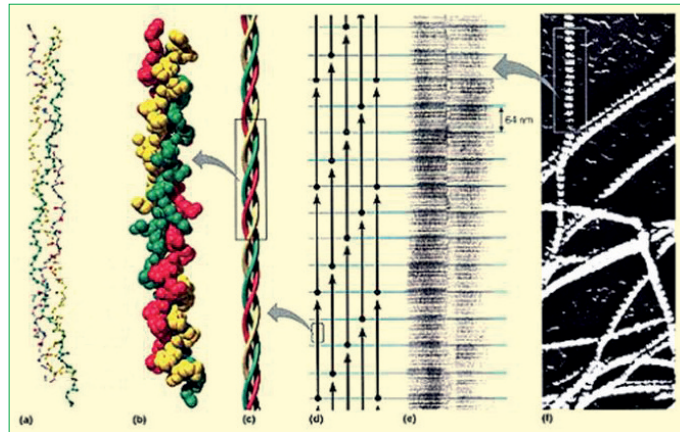


FIG. 2

o una mobilità non sufficiente a fornire gli stimoli meccanici alle articolazioni, in cui il movimento è uno dei fattori che regola il metabolismo della cartilagine e del collagene in base alla “spremitura” meccanica legata al carico articolare statico-dinamico, instaurano un deficit delle capacità di sintesi di collagene e quindi della rigenerazione cartilaginea fisiologica e la corretta gestione della lubrificazione articolare (ac. ialuronico *in primis*).

L’OA per molto tempo è stata considerata una malattia degenerativa su base senile; negli ultimi anni – invece – si tende a considerare tale patologia inserita in un quadro multifattoriale che genera una complessa eziologia e patogenesi del danno articolare, con base biochimica-cellulare coinvolgente i condrociti, il collagene e la cartilagine.

– Si è potuto osservare che uno dei primi elementi che conducono all’OA sia la sofferenza dei condrociti che porta ad un rilascio di enzimi e molecole segnale, i quali inducono – nel tempo – un alterato *turnover* degli elementi costituenti le strutture articolari.

### L’IMPORTANZA DEL COLLAGENE

Il collagene rappresenta il 7% circa del peso di un organismo adulto.

Nel corpo umano è così abbondante da costituire circa il 30% delle proteine totali; si trova praticamente ovunque (pelle, denti, ossa, tendini, articolazioni, sierose degli organi e parete dei vasi,

ecc.) (FIG. 1); ha notevoli funzioni metaboliche e di sostegno connettivale e svolge anche funzioni biochimiche relative all’omeostasi tissutale, come ad es. la **funzione tampone**.

– Come sopraddetto, l’importanza del collagene risiede nel fatto che esso sia la struttura proteica più rappresentata, versatile e ubiquitaria dell’organismo.

Il collagene svolge un ruolo attivo e non passivo come mero elemento strutturale; è infatti in grado di adattare il proprio metabolismo in funzione del peso corporeo e della pressione che subisce, co-

FIG. 3

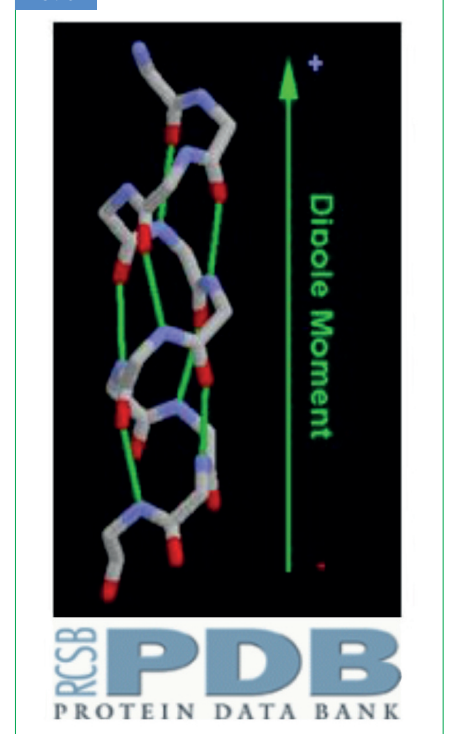
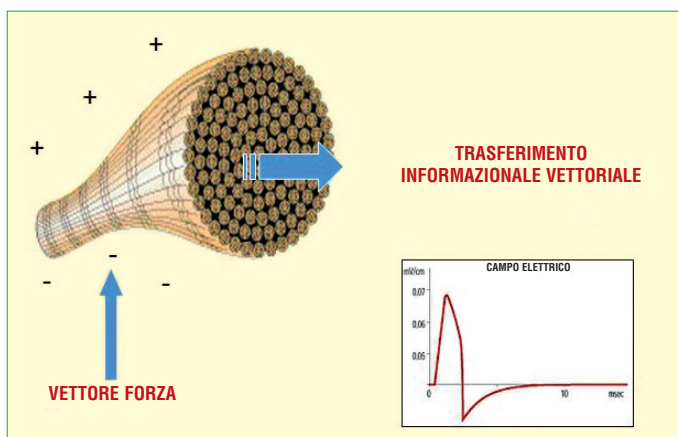


FIG. 4



## GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES: IL NUOVO APPROCCIO TERAPEUTICO AL DOLORE NELLE PATOLOGIE OSTEOARTICOLARI

I Guna Collagen Medical Devices (MDs) sono un efficace presidio terapeutico, considerata la ricchezza di collagene delle strutture coinvolte nelle patologie articolari come l’OA.

La somministrazione di collagene di derivazione suina ha effetti positivi nella gestione/riduzione di alcuni enzimi litici; i più importanti sono le metalloproteasi MMP-9, MMP-13 e Catepsina K. – Molti studi evidenziano l’importanza delle MMPs e di altri enzimi litici nella genesi e nel mantenimento cronico del danno articolare su base enzimatica-infiammatoria, dove si verifica uno sbilanciamento del metabolismo collagenico a favore della degradazione dello stesso rispetto alla neo-sintesi; oltre alle MMPs vi sono altri enzimi collagenolitici, ad esempio altre collagenasi e le ROS, spesso in un quadro più ampio di *Low Grade Inflammation* su base multifattoriale.

– Vi è una notevole evidenza in letteratura medico-scientifica (più di 40 arti-

me i FACIT (*Fibril Associated Collagens with Interrupted Triple Helices*).

Il collagene ha inoltre caratteristiche di **bioconduttore** e di **biosensore**, con proprietà **piezoelettriche** e di **trasferimento informativo vettoriale**; interagisce con l’acqua e genera scambi ionici: queste caratteristiche biofisiche forniscono un potente ruolo metabolico al collagene all’interno delle strutture che esso forma (FIGG. 2, 3, 4).

L’unità base del collagene è il tropocollagene, formato da tre eliche levogire di peptidi; questa unità è legata a glucosio e galattosio che si uniscono a specifici

aminoacidi. Questa struttura di base garantisce enormi proprietà al collagene, soprattutto la ripetizione di specifiche triplette aminoacidiche; ogni tipologia di collagene presenta una specifica variazione delle triplette aminoacidiche. Il tropocollagene dà origine al procollagene che polimerizza in protocollagene fuori dalla cellula grazie ad un meccanismo di auto-assemblaggio auto-catalitico, dove intervengono alcune Ossidasi.

Le singole unità di protocollagene sono pronte per assemblarsi a propria volta dando origine al collagene maturo che presenta una periodicità (vera e propria micro-metameria) (FIG. 2).

TAB. 1

I 13 Guna Collagen Medical Devices.

	GUNA Medical Device	COMPOSIZIONE
SPECIFICI DISTRETTUALI	MD-NECK (Cervicale)	Collagene + Silicio
	MD-THORACIC (Toracico)	Collagene + <i>Cimicifuga racemosa</i>
	MD-LUMBAR (Lombare)	Collagene + <i>Hamamelis virginiana</i>
	MD-SHOULDER (Spalla)	Collagene + <i>Iris versicolor</i>
	MD-HIP (Anca)	Collagene + Fosfato di Calcio
	MD-KNEE (Ginocchio)	Collagene + <i>Arnica montana</i>
	MD-SMALL JOINTS (Piccole articolazioni)	Collagene + <i>Viola odorata</i>
	MD-POLY (Pluri-articolarietà)	Collagene + <i>Drosera rotundifolia</i>
SPECIFICI TISSUTALI	MD-ISCHIAL (Sciatico)	Collagene + <i>Rhododendron chrysanthum</i>
	MD-MUSCLE (Muscolo)	Collagene + <i>Hypericum perforatum</i>
	MD-NEURAL (Nervo)	Collagene + <i>Citrullus colocynthis</i>
	MD-MATRIX (Matrice Extra Cellulare)	Collagene + Ac. citrico, Nicotinamide
	MD-TISSUE (Tessuti molli)	Collagene + Ac. ascorbico, Gluconato di Magnesio, Piridossina cloridrato, Riboflavina, Tiamina cloridrato

coli) circa i risultati positivi della infiltrazione intra-articolare e/o peri-articolare di MDs che migliorano la risposta del tessuto alle MMPs ed inducono processi riparativi a livello articolare e periarticolare (www.collagenmd.guna.com).

– Pertanto è stato deciso di utilizzare i MDs in pazienti selezionati presentanti franca OA.

I Guna Collagen Medical Devices sono dispositivi medici iniettabili a base di collagene altamente biocompatibile, di origine suina, dotato della più alta istocompatibilità con il collagene umano. La selezione molecolare è di alta qualità, tramite filtrazione tangenziale e sterilizzazione delle fibre collageniche, con controllo del peso molecolare. Il collagene così ottenuto è molto puro e biodisponibile (TAB. 1).

I MDs possiedono inoltre molecole biologiche ancillari che aumentano lo specifico tropismo articolare e l'efficacia del collagene verso il target preposto. I possibili utilizzi rientrano nell'ambito della prevenzione secondaria e della terapia.

Si è deciso di procedere con l'utilizzo dei MDs anche perché non presentano effetti collaterali, sono molto sicuri e maneggevoli ed il loro utilizzo è rapido ed immediato, adatto anche in un contesto ambulatoriale.

Inoltre, dalla letteratura si apprende che risultino ben tollerati dai pazienti.

## MATERIALI E METODI

In questo studio sono stati reclutati **20 pazienti** (13 M e 7 F) sofferenti di OA.

La diagnosi è stata formulata in tutti i casi attraverso visita specialistica antecedente il reclutamento nel presente studio.

– I pazienti (60-85 aa) sono stati suddivisi in gruppi a seconda dell'area presentante il danno artrosico e il disturbo algico.

Pazienti M: **5 con Gonartrosi**, **5 con Spondiloartrosi lombare** e **3 con Spon-**

**diloartrosi cervicale.**

Pazienti F: **3 con OA di spalla**, **2 con Spondiloartrosi lombare** e **2 con Spondiloartrosi cervicale.**

– Previa firma del consenso informato (scopo, modalità, svolgimento del trattamento e prodotti per lo studio in essere), tutti i pazienti sono stati sottoposti al **trattamento infiltrativo di Mesoterapia** con cadenza settimanale x 12 settimane consecutive nel quale veniva somministrato il MD specifico dell'area di trattamento.

I Questionari sono stati sottoposti ai pazienti alla 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> settimana.

Tutti i pazienti hanno compilato 2 Questionari VAS (*Visual Analogue Scale*), uno per il dolore e l'altro per la valutazione del miglioramento soggettivo percepito.

I 5 pazienti M affetti da Gonartrosi hanno compilato anche il WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index*).

Per effettuare lo studio è stato chiesto ai pazienti di sospendere ove possibile le terapie in corso per non inficiare l'esito dei risultati.

## PAZIENTI M

• **Gruppo Gonartrosi:**

5 pazienti, età media 70,8 anni (min. 60 - max. 82), con diagnosi pregressa di franca Gonartrosi.

– **Trattamento: MD-Knee.**

• **Gruppo Spondiloartrosi lombare:**

5 pazienti, età media 72,4 anni (min. 61 - max. 85), con diagnosi di Spondiloartrosi lombare con problematiche discali, processi osteofitici e rettilineizzazione del rachide lombare.

– **Trattamento: MD-Lumbar.**

• **Gruppo Spondiloartrosi cervicale:**

3 pazienti, età media 73,3 anni (min. 68 - max. 79), con diagnosi di processo conclamato di Spondiloartrosi cervicale.

– **Trattamento: MD-Neck.**

## PAZIENTI F

• **Gruppo OA scapolo-omerale:**

3 pazienti, età media 68,3 anni (min. 68 - max. 72), con un quadro variabile ma riconducibile ad un processo di Osteoartrosi scapolo-omerale.

– **Trattamento: MD-Shoulder.**

• **Gruppo Spondiloartrosi lombare:**

2 pazienti, età media 67,5 anni (min. 66 - max. 69), con diagnosi di franca Spondiloartrosi lombare.

– **Trattamento: MD-Lumbar.**

• **Gruppo Spondiloartrosi cervicale:**

2 pazienti, età media 69 anni (min. 67 - max. 71), con diagnosi di franca Spondiloartrosi cervicale.

– **Trattamento: MD-Neck.**

## RISULTATI, DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Al termine delle 12 settimane di trattamento, tutti i 20 pazienti avevano completato il ciclo terapeutico.

I dati raccolti sono stati elaborati con il metodo statistico della distribuzione media (FIG. 5), studio statistico di semplice modalità, efficace e molto adatto ad una esperienza ambulatoriale.

– Questo studio statistico si basa sulla media dei valori raccolti al fine di eliminare o ridurre gli errori di min. e di max. dei valori di distribuzione; ciò

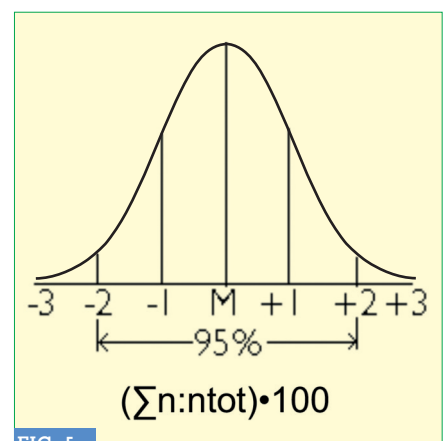


FIG. 5

Distribuzione media dei valori statistici; campana di distribuzione con sommatoria.

permette una valutazione oggettiva e piuttosto affidabile dei risultati ottenuti nella popolazione considerata.

Come si evidenzia dai risultati in **TABB. 2 e 3** vi è stato un graduale, contenuto miglioramento nelle prime 3 settimane di trattamento (riduzione del dolore percepito, accompagnato da un modesto miglioramento globale soggettivo percepito).

– Il miglioramento e l’abolizione del dolore risultano sostanzialmente diversi rispetto ai quadri iniziali **dopo la 6ª settimana di trattamento** infiltrativo in Mesoterapia; i risultati ottenuti si mantengono anche alla 12ª settimana con ulteriore miglioramento.

Considerando i dati al termine della 12ª settimana si può affermare che il trattamento abbia avuto un effetto molto po-

sitivo sulla condizione algica e sul benessere generale dei pazienti.

La bassissima invasività e la velocità di somministrazione dei MDs ha – inoltre – permesso una aderenza pressoché totale alla terapia generando un buon *feedback* e soddisfazione da parte dei pazienti.

Il trattamento infiltrativo con i Guna Collagen MDs ha sicuramente una gran-

A																				
	WOMAC basale	WOMAC 1° sett.	WOMAC 2° sett.	WOMAC 3° sett.	WOMAC 6° sett.	WOMAC 12° sett.	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.		
1	59	59	55	53	45	38	1	9	8	8	7	5	4	1	0	0	2	2	5	7
2	56	55	52	53	46	32	2	9	9	9	8	6	4	2	0	1	2	3	5	6
3	53	53	50	49	38	20	3	8	7	7	8	7	5	3	0	1	1	2	3	7
4	51	50	50	48	41	28	4	8	7	6	6	5	3	4	0	2	2	3	5	8
5	52	52	51	49	41	26	5	7	7	6	6	5	3	5	0	1	1	2	4	8
	<b>54,2</b>	<b>53,8</b>	<b>51,6</b>	<b>50,4</b>	<b>42,2</b>	<b>30,8</b>		<b>8,2</b>	<b>7,6</b>	<b>7,2</b>	<b>7</b>	<b>5,6</b>	<b>3,8</b>		<b>0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	<b>4,4</b>	<b>7,2</b>

B													
	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.	
1	9	9	8	8	5	4	1	0	1	1	2	4	7
2	8	7	7	6	4	2	2	0	2	2	3	5	8
3	9	9	8	8	6	4	3	0	1	2	2	4	7
4	7	7	5	6	3	1	4	0	1	1	2	6	8
5	6	5	5	5	3	2	5	0	2	2	3	5	8
	<b>7,8</b>	<b>7,4</b>	<b>6,8</b>	<b>6,6</b>	<b>4,2</b>	<b>2,6</b>		<b>0</b>	<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	<b>4,8</b>	<b>7,6</b>

C													
	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.	
1	9	9	9	8	6	3	1	0	1	1	2	4	7
2	9	8	7	7	5	2	2	0	0	1	1	5	8
3	8	8	8	7	5	2	3	0	1	2	2	6	8
	<b>8,6</b>	<b>8,3</b>	<b>8</b>	<b>7,3</b>	<b>5,3</b>	<b>2,3</b>		<b>0</b>	<b>0,7</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>5</b>	<b>7,6</b>

TAB. 2

Pazienti M (n° 13) suddivisi per patologia.

A – Gonartrosi (n° 5) – da sinistra a destra: punteggio WOMAC per Gonartrosi, VAS per il dolore percepito e VAS per il miglioramento soggettivo percepito.

B – Spondiloartrosi lombare (n° 5) – sinistra: VAS per il dolore percepito; destra: VAS per il miglioramento soggettivo percepito.

C – Spondiloartrosi cervicale (n° 3) – sinistra: VAS per il dolore percepito; destra: VAS per il miglioramento soggettivo percepito.

TAB. 3

Pazienti F (n° 7) suddivise per patologia.

**A – Artrosi scapolo-omerale (n° 3) – sinistra: VAS per il dolore percepito; destra: VAS per il miglioramento soggettivo percepito.**

**B – Spondiloartrosi lombare (n° 2) – sinistra: VAS per il dolore percepito; destra: VAS per il miglioramento soggettivo percepito.**

**C – Spondiloartrosi cervicale (n° 2) – sinistra: VAS per il dolore percepito; destra: VAS per il miglioramento soggettivo percepito.**

A							A						
	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.		VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.
1	8	8	7	7	4	2	1	0	0	1	1	3	7
2	9	8	8	7	3	1	2	0	1	2	2	4	8
3	8	7	7	7	4	2	3	0	2	2	2	4	8
	8,3	7,6	7,3	7	3,6	1,6		0	1	1,6	1,6	3,6	7,6

B							B						
	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.		VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.
1	7	7	6	6	4	2	1	0	2	2	3	5	8
2	8	7	7	6	4	2	2	0	2	3	4	6	9
	7,5	7	6,5	6	4	2		0	2	2,5	3,5	5,5	8,5

C							C						
	VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.		VAS basale	VAS 1° sett.	VAS 2° sett.	VAS 3° sett.	VAS 6° sett.	VAS 12° sett.
1	9	9	8	7	4	2	1	0	2	3	2	4	8
2	9	9	9	7	5	2	2	0	2	2	3	5	8
	9	9	8,5	7	4,5	2		0	2	2,5	2,5	4,5	8

de importanza nel trattamento delle artropatie e del dolore.

È un ambito – questo – di sempre maggiore richiamo da parte del medico, in quanto le patologie articolari sono in aumento progressivo nella popolazione.

– Vi sono molte strategie per la gestione dell'OA (viscosupplementazione, PRP, collagene per via orale, ecc.), ma, tra i trattamenti infiltrativi, l'utilizzo dei Guna Collagen Medical Devices spicca per qualità e sicurezza.

In base all'esperienza fatta ed alla letteratura si può affermare che essi presentano un insieme di caratteristiche uniche e ideali per il trattamento e la gestione, anche ambulatoriale (aspetto importantissimo) delle OA.

I Guna Collagen Medical Devices possiedono un ottimo profilo di formulazione, sono prodotti altamente purificati e sono uniti ad ancillari che ne aumentano gli aspetti terapeutici; in 10 anni non è stato riportato alcun effetto avverso e presentano un vasto campo di impiego (13 MDs variamente combinabili tra di essi, se necessario).

– Inoltre, producono un effetto terapeutico riscontrabile in un minor numero di sedute e più duraturo nel tempo rispetto ad altre strategie terapeutiche e possono essere somministrati anche in comorbidità del paziente sottoposto alle singole, specifiche terapie del caso. ■

### Bibliografia essenziale

- Athenstaedt H. – Permanent electric polarization and pyroelectric behaviour of the vertebrate skeleton. 3. The axial skeleton of man. *Z Zellforsch Mikrosk Anat* **1969**; 93(4):484-504.
- Courties A. *et Al.* – Metabolic stress-induced joint inflammation and osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* **2015** Nov; 23(11):1955-65.
- Kustermann K. – Malattie reumatiche e terapia omotossicologica. Guna Editore; **1995**.
- Mackey A.L. *et Al.* – Changes in human muscle collagen content following exercise. *Muscle Res Cell Motil*, **2002**; 23-9.
- 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.
- 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.
- Milani L. – I Guna 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.
- Rengling G. – Magnetic fields and connective tissue regulation. *Electromagnetic Biology and Medicine*. Vol 20, Issue 2 June **2001**.
  - Ruocco A. – L'omomesoterapia nella clinica ortopedica e neurologica. Guna Editore; **2018**.
  - Savolainen J. *et Al.* – Effect of immobilization on collagen synthesis in rat skeletal muscles. *Am. J Physiol*, **1987**; 252: 883-8.
  - [www.ministero della salute.it](http://www.ministero della salute.it)>Home>temi e professioni> Assistenza, ospedale e territorio>Cure palliative e Terapia del dolore>Definire e Valutare il dolore.
  - Xu D., Shen W. – Chicken collagen type II reduces articular cartilage destruction in a model of osteoarthritis in rats. *West Ind Med J*, Vol. 56, 3; June **2007**.
  - Yunus M.B. *et Al.* – Pathologic changes in muscle in primary fibromyalgia syndrome. *Am J Med*, **1986**; 81 (Suppl. 3A): 38-42.

**L'Autore ringrazia gli editor dei siti web da cui sono tratte le immagini di:**

**Fig. 1**

<https://www.healthintegratori.com/collagene-integratore-dalla-cartilagine-alla-bellezza-della-pelle/> ©

**Fig. 2**

[https://besport.org/sportmedicina/equilibrio\\_corporeo\\_tessuto\\_connettivo.htm](https://besport.org/sportmedicina/equilibrio_corporeo_tessuto_connettivo.htm) ©

**Fig. 4**

[https://besport.org/sportmedicina/equilibrio\\_corporeo\\_tessuto\\_connettivo.htm](https://besport.org/sportmedicina/equilibrio_corporeo_tessuto_connettivo.htm) ©

**Riferimento bibliografico**

LEPORI D. – Guna Collagen Medical Devices nel trattamento del dolore in casi ambulatoriali di Osteoartrosi. *La Med. Biol.*, **2022**/3; 33-40.

**autore**

**Dott. Dimitri Lepori**

– Medico esperto in Neuralterapia e Medicina Integrata

Via di San Bartolo a Cintola, 86  
I – 50142 Firenze