



THERAPEUTICS

C. Massullo

## RIASSUNTO

Le lumbalgie sono una delle più frequenti patologie della nostra epoca. Per la molteplicità dei fattori causali e concausali, rappresentano uno degli argomenti più discussi della medicina; numerosi studi dimostrano che il 60-80% della popolazione generale è colpita almeno una volta nella vita da un episodio lumbalgico che può recidivare nel 90% dei casi.

La fascia di età maggiormente colpita è quella compresa tra i 30 e i 50 anni, anche se, come ben noto in ambito medico sportivo, una consistente percentuale interessa individui al di sotto dei 20 anni. L'evento più frequente in Medicina dello Sport è rappresentato da forme irritative dell'anello fibroso la cui eziopatogenesi va ricercata nella peculiare biomeccanica del rachide lombare. Ad un'attenta analisi il disco intervertebrale va incontro più facilmente a lesioni non a seguito di forze compressive, ma a sollecitazioni combinate di flessione laterale-rotazione, in quanto le vertebre lombari, anatomicamente, non hanno le caratteristiche per sopportare questo tipo di sollecitazione, caratteristica della gestualità atletica.

La forza e la velocità che caratterizzano l'attività sportiva possono lesionare l'anello fibroso formato da strati concentrici di fibre collagene orientate di 30° sull'asse orizzontale e di 120° con le fibre adiacenti. Poiché il danno discale è rappresentato dalla lesione delle fibre collagene dell'anello fibroso, poter disporre nella prassi di *Collagen Medical Device* iniettabili specifici che rimpiazzino il *down collagenico*, consente un innovativo e concreto strumento di prevenzione, riparazione e terapia del processo di invecchiamento delle strutture intra-articolari, periarticolari e dei tessuti mesodermici *vicini* di sostegno.

Vengono presentati due casi clinici, estrapolati dalla pratica ambulatoriale dell'autore, come esempi di protocollo terapeutico.

## PAROLE CHIAVE

ATLETA, LESIONE DISCALE, BIOMECCANICA VERTEBRALE, OSTEOPATIA, GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES

**SUMMARY:** Low back pain is one of the most frequent diseases of our time and, due to the multiplicity of causative factors and concomitant causes, it represents one of the most controversial issues of medicine; numerous studies have demonstrated that 60-80% of humans are affected at least once in their lifetime by a low back pain episode that may recur in 90% of cases.

## I GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICE NELLA RIPRESA FUNZIONALE DOPO TRAUMI SPORTIVI – CASE REPORTS

*GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICE IN FUNCTIONAL RECOVERY FROM SPORTS TRAUMATOLOGY. – CASE REPORTS*

Nella popolazione generale il *mal di schiena* rappresenta, dopo la corizza comune, la più frequente malattia dell'uomo.

– Circa l'80% della popolazione generale è destinato, nel corso di vita, a soffrire di lumbalgia (Linee guida INAIL in vigore dal 2008).

La maggior parte degli studi scientifici dedicati evidenzia una presenza an-

nale della sintomatologia nel 50% degli adulti in età lavorativa; di questi il 15-20% ricorre a terapie fisiche e/o farmacologiche.

La lumbalgia interessa entrambi i generi e in ugual misura; la sua insorgenza risulta più frequente tra i 30 e i 50 anni di età.

In virtù dei cambiamenti socio-culturali che stanno caratterizzando i paesi indu-

The most affected age group is the adult one, ranging between 30 and 50 years. Nevertheless, as it is well known in Sports Medicine, a substantial average affects individuals under 20. The most frequent occurrence in Sports Medicine is represented by irritative forms of the annulus fibrosus whose etiology should be sought in the particular biomechanics of the lumbar spine. If analysed carefully, it can be understood that the intervertebral disc can be damaged more easily not by compressive forces, but by the combined stress of lateral bend and rotation, because the lumbar vertebra has no anatomic features to bear this kind of stress, which is typical of the athletic gestures. The force and speed that characterize sports activities may thus damage the annulus fibrosus, which is formed by concentric layers of collagen fibers, oriented at an angle of 30° on a horizontal axis and at an angle of 120° with the adjacent

fibers. As the disc damage is represented by the collagen fibers lesion of the annulus fibrosus, the possibility of using Guna Collagen Medical Devices – which are specific, injectable, and replace the lack of collagen – gives an innovative and practical tool for the prevention, repair and treatment of the aging process of the intra-articular and periarticular structures as well as supporting the neighbouring mesodermal tissues.

In this article are presented two clinical cases from the author's outpatient practice, as examples of treatment protocol.

**KEY WORDS:** ATHLETE, DISC LESION, VERTEBRAL BIOMECHANICS, OSTEOPATHY, GUNA COLLAGEN MEDICAL DEVICES



strializzati, l'età d'insorgenza tenderà sempre più ad abbassarsi.

– La lombalgia comporta altissimi costi individuali e sociali in termini di indagini strumentali e trattamenti, di riduzione della produttività e di diminuzione delle capacità a svolgere le comuni attività quotidiane.

Nelle persone di età inferiore ai 45 anni, la lombalgia e la cervicaglia sono le più comuni cause di disabilità.

Nel tempo sono francamente migliorate le condizioni lavorative, con riduzione dei carichi di lavoro.

– Nonostante la medicina abbia sviluppato nuove possibilità di diagnosi e di cura, l'inabilità al lavoro causata dalla lombalgia è in costante aumento.

*“È da ritenersi quindi che la medicina, in particolare quella preventiva, non sia intervenuta sul problema in maniera adeguata”* (Linee guida INAIL in vigore dal 2008).

La medicina è stata contraddetta dai risultati sul fatto che la meccanizzazione abbia ridotto le possibilità di produrre danni all'Apparato osteoarticolare, in particolar modo alla colonna vertebrale. Poiché il problema non risiede nella

riduzione della forza muscolare, gli atleti, con la loro prestanta fisica, non hanno minori rischi di incorrere in patologie acute-croniche del rachide.

La casistica in ambito medico-sportivo non è differente; al contrario, una consistente percentuale di casi interessa individui di età inferiore ai 20 anni (Candela and Dragoni, 1998).

Così, alla domanda *“...cosa posso fare per il mio mal di schiena?”*, i medici hanno semplicisticamente risposto per moltissimi anni *“faccia attività fisica”*, oppure *“faccia un po' di nuoto...”*.

I risultati – tuttavia – non sono stati incoraggianti, tanto che nel dubbio si continuano a suggerire *“riposo”* per l'atleta ed *“attività fisica”* per il sedentario.

Pertanto vi è da chiedersi perché sia gli atleti sia i sedentari continuano a soffrire di lombalgia.

Di fatto, lo sport produce effetti contraddittori sul rachide lombare: rafforza le masse muscolari con effetto protettivo sulle strutture discali, ma i microtraumi prodotti delle sollecitazioni ripetute del-

la pratica sportiva possono risultare nocivi (Danowski and Chanussot, 1998).

Gli sport più frequentemente coinvolti nelle patologie del rachide lombare sono: **ginnastica, calcio, canoa, canottaggio, lotta, sollevamento pesi, tennis e golf.**

L'osservazione di una RMN in cui si evidenzia la presenza di protrusioni discali rappresenta l'evento più frequente in Medicina dello Sport, confermando l'ipotesi, che nasce dall'esperienza clinica, di prevalenti forme irritative dell'anello fibroso, delle strutture muscolari, tendinee e legamentarie delle lombalgie da sport, quale espressione di un disordine funzionale del rachide lombare.

– Molto più rare, infatti, risultano le forme degenerative artrosiche o le ernie discali (Candela and Dragoni, 1998).

► Nelle lombalgie da sport l'evenienza più comune è rappresentata dalla sofferenza-lesione discale a livello di **L4-L5** e/o di **L5-S1**.

Si distinguono:

**1)** lombalgia discale vera, in cui la lesione discale è direttamente responsabile del dolore;

**2)** lombalgia da instabilità segmentaria, in cui il deterioramento discale e la conseguente instabilità risultano essere la causa. In questo caso sono coinvolte anche le articolazioni posteriori ed il legamento interspinoso che divengono fonte associata di dolore, in quanto strutture riccamente innervate.

Per comprendere la causa del deterioramento del disco intervertebrale lombare occorre ricordare alcuni aspetti di biomeccanica vertebrale.

Proprietà biomeccanica importante del rachide è la viscoelasticità, che permette a questa struttura una deformazione continua dei tessuti, a condizione che la forza applicata sia lenta e progressiva (Bersi, 1995).

– Questa situazione è raramente riscontrata nella pratica sportiva in cui, per definizione, la gestualità è portata sempre alla massima espressione della velocità e dell'escursione articolare.

Schematicamente, dal punto di vista biomeccanico, nel rachide è possibile considerare due comparti: l'osso e le strutture molli (disco, legamenti, muscoli).

Le capacità di resistenza dell'osso sono maggiormente importanti in compressione (resistenza ai carichi) (Bersi, 1995) (FIG. 1).

Le capacità di resistenza dei tessuti molli, come il complesso discale (anello fibroso + nucleo polposi + legamenti) sono più importanti in tensione (resistenza allo stiramento) (Bersi, 1995) (FIG. 1).

Per rispondere a queste esigenze, il disco intervertebrale è caratterizzato da un'anatomia funzionale molto complessa: l'anello fibroso – infatti – è costituito da fibre collagene orientate di 30° su un asse orizzontale e di 120° rispetto alle fibre adiacenti (FIG. 2).

– Tali fibre sono in grado di resistere unicamente alle forze di tensione (Antoniu et Al., 1996; Hayes et Al., 2001). Il nucleo polposi è meno ricco in fibre collagene ed è costituito in prevalenza da proteoglicani (idrofili) (Adams et Al., 1977; Hayes et Al., 2001; Cs-Szabo et Al.,

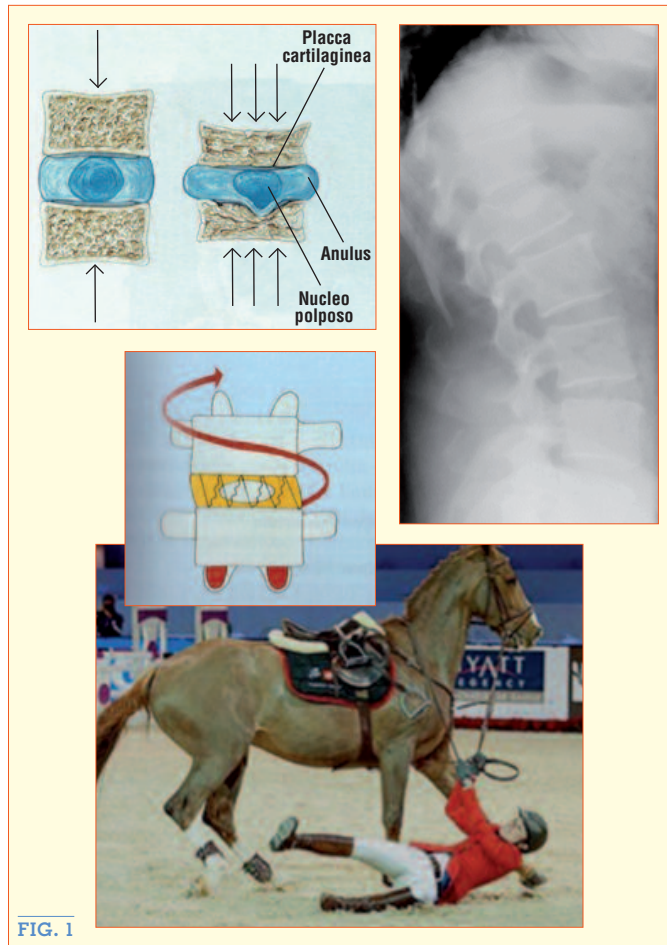


FIG. 1

2002; Sztrolovics et Al., 2002): l'insieme acquisisce caratteristiche organolettiche di un gel incompressibile.

I rischi di sollecitazione in tensione dell'anello fibroso oltre la fisiologia sono molto più elevati nelle sollecitazioni

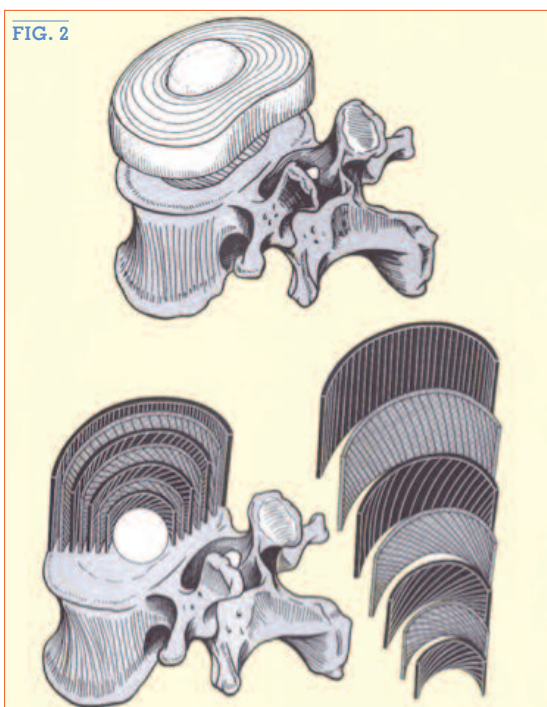


FIG. 2

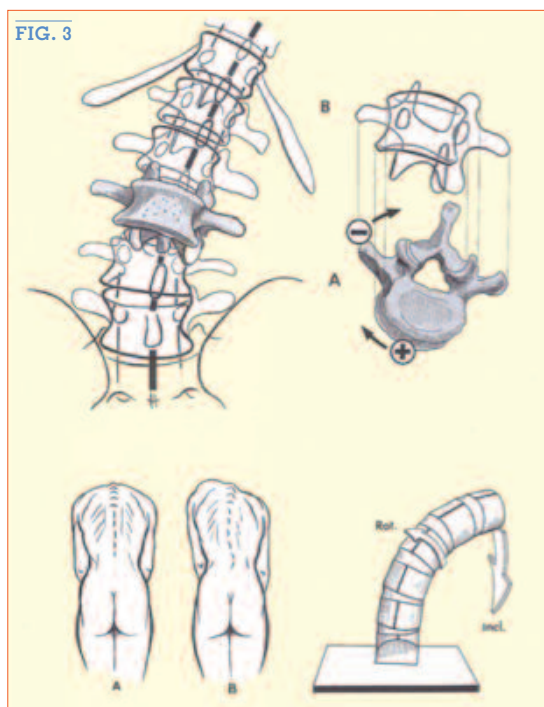


FIG. 3



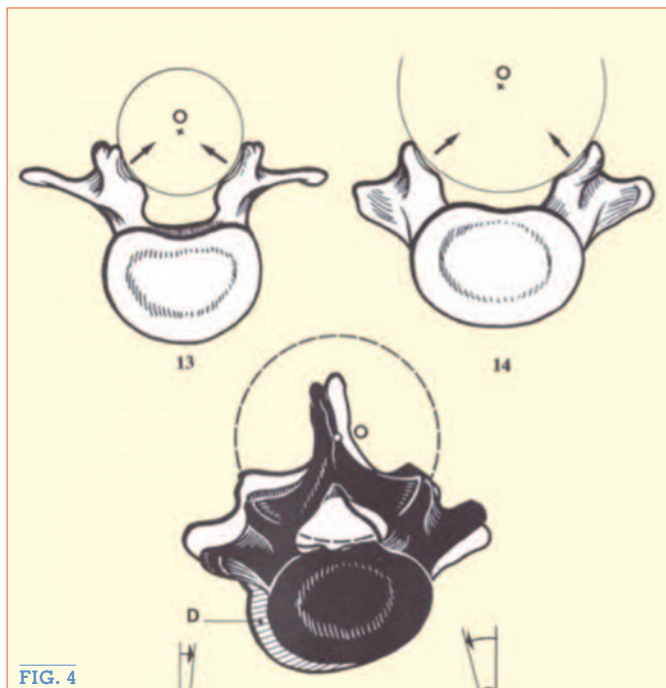


FIG. 4

Le faccette articolari delle vertebre lombari fanno sì che il movimento di rotazione avvenga attorno ad un asse che non corrisponde al centro dei piatti vertebrali, ma che è situato alla base del processo spinoso (Kapandji, 2002) (FIG. 4).

Pertanto, quando una vertebra ruota sull'altra, ne consegue che questo movimento si accompagni obbligatoriamente ad uno scivolamento laterale del corpo vertebrale sollecitato in torsione. Ciò produce una messa in tensione delle fibre dell'anello fibroso che, tipicamente nell'estremizzazione del movimento sportivo, può oltrepassare la resistenza della struttura interessata con l'instaurarsi di un possibile, progressivo, danno anatomico dovuto al **cedimento delle fibre collagene**.

Occorre – inoltre – sottolineare che, nella casistica ambulatoriale, le sofferenze o le lesioni discali lombari sono molto frequentemente localizzate ai segmenti vertebrali L4-L5 e L5-S1.

– Ciò è verosimilmente dovuto al fatto che L4 e L5 sono le uniche due vertebre ad essere collegate al bacino dai legamenti ileo-lombari (FIG. 5) e che possono risentire delle sollecitazioni ascendenti dagli arti inferiori che, in caso di rigidità o di sollecitazioni violente, come accade nella gestualità sportiva, possono trascinare il movimento rotatorio vertebrale oltre il limite della fisiologia.

Contrariamente a quanto generalmente si ritiene, non si può più imputare il danno discale primariamente alle sollecitazioni compressive, come quelle dei sobbalzi della corsa, ma ad una serie di cause, quali:

- trazioni violente che i muscoli degli arti inferiori esercitano sul bacino;
- bacino che, tramite i legamenti ileo-lombari, trascina in rotazione i corpi vertebrali di L4 e di L5;
- faccette articolari delle vertebre lombari che non favoriscono la rotazione;
- traslazione del corpo vertebrale.

Questa è la serie di eventi che produce possibile lesione delle **fibre collagene** dell'anello fibroso di entità ingrave-

combinata in flessione-rotazione. Sono proprio queste le sollecitazioni più ricorrenti nella gestualità sportiva che, oltretutto, avvengono a velocità molto elevata (FIG. 3).

– Si tratta di movimenti che non possono essere disgiunti e che sono governati dalle 2 Leggi enunciate da Fryette (Harrison H. Fryette, 1878-1960) e precisamente:

**I Legge:** quando una vertebra o un segmento vertebrale si trova in *easy flexion* (flessione neutra), qualsiasi inclinazione laterale comporterà automaticamente una rotazione opposta dei corpi vertebrali, verso la convessità.

**II Legge:** quando una vertebra si trova in estensione o in flessione forzata, per effettuare una latero-flessione, è necessariamente sottoposta dapprima ad una rotazione dallo stesso lato, verso la concavità.

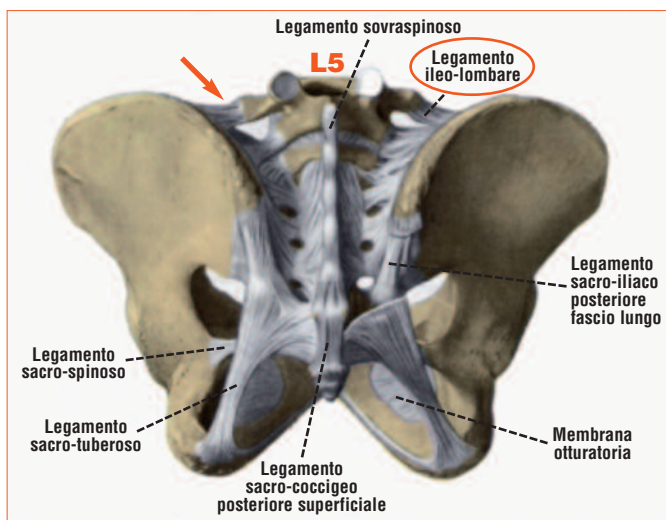
Sono proprio i movimenti di rotazione, inevitabili, che mettono a rischio l'integrità del rachide lombare.

– Generalmente si considerano le vertebre lombari come estremamente libere nelle rotazioni, in quanto non possiedono strutture che ne ostacolano il movimento, come le coste nelle vertebre toraciche.

FIG. 5

Da Netter F.H. – Atlante di Anatomia Umana. EDRA Ed., 2014.

– Traduzione della Redazione.



scente fino all'erniazione del nucleo polposo.

Poichè il danno discale è rappresentato dalla lesione delle fibre collagene dell'anello fibroso, poter disporre nella prassi di **Collagen Medical Device iniettabili specifici** che rimpiazzino il *down* collagenico, consente un innovativo e concreto strumento di prevenzione, riparazione e terapia del processo di invecchiamento delle strutture intra-articolari, periarticolari e dei tessuti mesodermici *viciniori* di sostegno (Milani, 2010, 2013).

Nel personale studio di Medicina dello Sport e di Osteopatia, vengono assistiti quotidianamente atleti che presentano patologie osteo-artro-mio-fasciali.

– Il trattamento terapeutico combinato **Medicina manuale + Guna Collagen MDs** consente di accelerare i processi riparativi, riducendo i tempi di recupero dell'atleta e di avere garanzia di una più stabile riparazione tissutale, soprattutto nei casi tendenti alla recidiva.

## CASE REPORTS

Tra gennaio 2014 e dicembre 2015 sono stati trattati **43 atleti professionisti**. Gli sportivi amatoriali sono stati esclusi.

Tutti gli atleti sono stati trattati per lombalgia acuta (o per recidive) riconducibile a sofferenza-lesione discale in assenza di erniazioni RMN documentate.

– Gli atleti, di età compresa tra 19 e 32 anni, praticavano i seguenti sport: Calcio (9), Atletica Leggera, disciplina Corsa (7), Equitazione, disciplina Salto Ostacoli (6), Pallavolo (6), Triathlon (5), Canottaggio (5), Scherma (3) e Karate (2).

Trattamento: Terapia manuale + Terapia iniettiva con **Guna Collagen MD-Lumbar + Guna Collagen MD-Muscle + Guna Collagen MD-Matrix**, iniezioni s.c. con ago 30G, 13mm, 4-5 cm lateralmente ai processi spinosi di L4, L5 e S1.

Vengono presentati due esempi emblematici del protocollo terapeutico adottato, utilizzando come indicatore di efficacia del trattamento il ritorno rapido all'attività sportiva.

### CASO 1

Femmina, 26 anni, praticante Equitazione, disciplina Salto Ostacoli.

Nel Giugno 2014 caduta in gara, durante un salto, a causa di un errore tecnico. La paziente accusa forte dolore lombare che nei giorni successivi si aggrava, fino alla cessazione dell'attività sportiva. RMN negativa per ernie discali.

La paziente viene trattata con Terapia manuale: allungamento muscolare per ischio-cruiali, intra- ed extrarotatori, ileopsoas; manipolazioni delle articolazioni sacro-iliache e dorsali basse.

Torna ad allenarsi dopo due sedute di Terapia manuale.

Residuando un dolore/fastidio di fondo, a distanza di un mese, l'atleta si convince della necessità di integrare la terapia manuale con la terapia infiltrativa con Guna Collagen Medical Device con frequenza: 2 sedute/sett. x 2 sett.; in seguito 1 seduta/sett. x 6 sett.

La terapia include:

**Guna Collagen MD-Lumbar** 1 fiala + **Guna Collagen MD-Matrix** 1 fiala, iniettati s.c. con ago 30G 13 mm, 4-5 cm lateralmente ai processi spinosi di L4, L5 e S1.

– Dopo 3 applicazioni si assiste a completa remissione del dolore; la paziente – comunque – conclude il ciclo di terapia.

### Commento

L'impossibilità di astenersi completamente dall'attività fisica (per la necessità di allenare il cavallo) non ha permesso – inizialmente – una riparazione ottimale della lesione.

L'infiltrazione loco-regionale di Guna Collagen MD-Lumbar (specifico per

area scheletrica) + Guna Collagen MD-Matrix (specifico per la matrice extracellulare), ha indotto la deposizione di fibre collagene nella regione danneggiata, portando – così – la paziente alla completa guarigione.

### CASO 2

Maschio, 28 anni, praticante Calcio nel ruolo di attaccante.

Nel Settembre 2014 si verifica un blocco lombare acuto dopo una sessione di allenamento di preparazione atletica in palestra, con immediata cessazione dell'attività sportiva.

L'atleta viene trattato dal medico della squadra di appartenenza con FANS x 5 gg. e dall'osteopata per 3 sedute + 8 applicazioni di Tecarterapia.

Il calciatore torna agli allenamenti dopo 15 gg, benché non completamente in forma.

Al peggioramento della sintomatologia giunge alla nostra osservazione.

– La RMN evidenzia *“modesta protrusione discale in sede posteriore mediana tra L4-L5 e L5-S1. Non sono presenti ernie discali”*.

Si procede con trattamento in allungamento muscolare per ischio-cruiali, intra- ed extrarotatori, ileopsoas + terapia infiltrativa con collagene alla frequenza di 3 sedute/sett. x 1 sett.; 2 sedute/sett. x 2 sett.; 1 seduta/sett. x 5 sett.

La terapia include:

**Guna Collagen MD-Lumbar** 1 fiala + **Guna Collagen MD-Muscle** 1 fiala + **Guna Collagen MD-Matrix** 1 fiala, iniettati s.c. con ago 30G 13 mm, 4-5 cm lateralmente ai processi spinosi di L4, L5 e S1.

– Dopo 3 applicazioni il paziente torna gradualmente agli allenamenti; dopo 7 applicazioni (3 settimane) gioca una partita per tutti i 90 minuti. Permangono “fastidi” nei primi movimenti del mattino fino alla 9ª seduta.

## Commento

Questo paziente presentava marcata rigidità della muscolatura della catena cinetica posteriore degli arti inferiori, per cui la sola terapia manipolativa vertebrale non era stata sufficiente a rimuovere la causa primaria del problema, con conseguente amplificazione della lesione.

– La terapia in allungamento muscolare è finalizzata al recupero biomeccanico vertebrale; la terapia infiltrativa con Guna Collagen MD-Lumbar (specifico per area scheletrica) + Guna Collagen MD-Matrix (specifico per la matrice extracellulare) + Guna Collagen MD-Muscle (specifico per il Tessuto muscolare) ha permesso di neutralizzare le concomitanti infiammazioni e degenerazioni discali. ■

## Bibliografia

- Adams P. *et Al.* – Biochemical aspects of development and ageing of human lumbar intervertebral discs. *Rheumatol Rehab.* 16:22-29. 34; **1977**.
- Antoniou J. *et Al.* – The human lumbar intervertebral disc: evidence for changes in the biosynthesis and denaturation of the extracellular matrix with growth, maturation, ageing, and degeneration. *J. Clin. Invest.* 98, 996-1003; **1996**.
- Bersi G. – Il dolore lombare, guida alla comprensione e cura. Utet Ed.; **1995**.
- Candela V., Dragoni S. – Traumatologia dello sport. Eziopatogenesi-clinica-indagini non invasive e Riabilitazione funzionale. Rhône-Poulenc-Rorer Ed.; **1998**.
- Cs-Szabo G. *et Al.* – Changes in mRNA and protein levels of proteoglycans of the anulus fibrosus and nucleus pulposus during intervertebral disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 15;27(20):2212-9; Oct **2002**.
- Danowski R., Chanussot J.C. – Traumatologia dello sport. Edizione italiana a cura di Enrico Bossi e Claudio Ronzani. Masson Ed.; **1998**.
- Hayes A.J. *et Al.* – Extracellular matrix in development of the intervertebral disc. *Matrix Biology* 20(2):107-21; May **2001**.
- Kapandji I.A. – Fisiologia Articolare. Maloine Ed.; **2002**.
- 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 Collagen Medical Devices nel trattamento locale delle artro-reumatopatie algiche. - Rassegna degli Studi Clinici e *Clinical Assessment* 2010-2012. *La Med. Biol.*, **2013**/2; 3-18.
- Sztrolovics R. *et Al.* – The characterization of versican and its message in human articular cartilage and intervertebral disc. *J. Orthop. Res.* 20 (2), 257-266; **2002**.

## Sono – inoltre – stati consultati:

- Busquet L. – Les chaînes musculaires. Frison-Roche Ed.; **2000**.
- Fox E.L. *et Al.* – The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. C. Brown Ed.; **1989**.
- Hochschild J. – Strukturen und Funktionen begreifen. Funktionelle Anatomie - Therapierrelevante Details. George Thieme Verlag; **2002**.
- Hutton W.C. *et Al.* – Does long term compressive loading on the intervertebral disc cause degeneration? *Spine* 25: 2993-3004; **2000**.
- Mwale F. *et Al.* – Distinction between the extracellular matrix of the nucleus pulposus and hyaline cartilage: a requisite for tissue engineering of intervertebral disc. *European Cells and Materials* Vol 8; 58-64; **2004**.
- Netter F.H. – Atlante di Anatomia Umana. EDRA Ed.; **2014**.
- Salminen J.J. *et Al.* – Recurrent low back pain and early disc degeneration in the young. *Spine* 24: 1316-1321; **1999**.
- Sive J.I. *et Al.* – Expression of chondrocyte markers by cells of normal and degenerate intervertebral discs. *Mol Pathol* 55: 91-97; **2002**.

**Testo elaborato dalla relazione dell'autore tenuta al 1° Congresso Internazionale "Il Collagene nelle patologie dell'Apparato muscolo-scheletrico. Un viaggio attraverso la terapia del dolore, la riparazione tissutale ed il recupero funzionale", Milano, 19 novembre 2016.**

– Per report del Congresso vedi *La Medicina Biologica* 2017/1; 76-7.

## Riferimento bibliografico

MASSULLO C. – I Guna Collagen Medical Device nella ripresa funzionale dopo traumi sportivi – *Case reports*. *La Med. Biol.*, **2017**/2; 45-50.

## Autore

### Dr. Carlo Massullo

– Specialista in Medicina dello Sport  
– Esperto in Medicina Fisica, Riabilitazione e Osteopatia

Via Lazio

I – 01028 Orte (VT)