



# il medico

Spedizione in A.P. - 45%  
art. 2 comma 20/B legge 662/96 - Milano

Anno 14 - Numero 1/4 - 2015

# SPORTIVO



Periodico di aggiornamento scientifico e professionale

Pagina 4  
**Nuova terapia con Ozoile® ad uso topico nella traumatologia dello sport**  
G. Benevento, V. Palmieri, C. Ruosi

Pagina 5  
**Attuali orientamenti nel trattamento del dorso curvo giovanile (Ipercifosi)**  
C. Ruosi, S. Liccardo, F. Granata, G. Colella

Pagina 6  
**Stato dell'arte nella terapia medica dell'Osteoporosi**  
A. Del Puente

Pagina 6  
**Dorso curvo: la tecnica nella realizzazione del corsetto**  
A. Lilli, A. Di Blasio, M. Terenzio

Pagina 7  
**Livelli essenziali di assistenza: appropriatezza erogativa e "sindromi algiche da ipomobilità"**  
A. Loffredo, L. Fiorenza

Pagina 10  
**Attività fisica natatoria di tipo agonistico in soggetti over 50. Analisi delle possibili correlazioni tra patologie degenerative e ricerca della performance fisica come prevenzione. Le attività correlate al nuoto**  
L. Fiorenza, A. Loffredo

Pagina 11  
**Il ruolo del medico sportivo nella prevenzione e nella gestione dell'infortunio**  
M. Marzullo

Pagina 11  
**Vantaggi dell'isocinetica nella rieducazione del ginocchio del calciatore**  
A. Picone, C. Ruosi

Pagina 15  
**L'utilizzo dei nuovi presidi intra-articolari per la prevenzione e la rieducazione dei traumi articolari nel ginocchio dello sportivo: uso in pazienti con usura menisco-cartilaginea**  
C. Zorzi, V. Iacono, S. Rigotti, G. Piovani, D. Screpis

Pagina 16  
**La patologia della spalla nei nuotatori agonisti, prevenzione e riabilitazione**  
A. Sorbara

Pagina 17  
**Il ruolo della stimolazione biofisica nel controllo dell'ambiente articolare da processi infiammatori post-traumi sportivi**  
S. Setti



# 59° Congresso Nazionale



Società Italiana Ginnastica Medica  
Medicina Fisica, Scienze Motorie e Riabilitazione

Napoli  
29-30 Maggio  
2015

presso  
Centro Congressi Federico II  
Via Partenope, 36

Presidente del Congresso  
Carlo Ruosi

Società affiliata alla SIOT



## Il training vibratorio nel metabolismo scheletrico dell'anziano

### The vibration training in skeletal metabolism of the elderly

<sup>1</sup>A. Arrighi, <sup>2</sup>C. Bassi, <sup>2</sup>A. Russo

<sup>1</sup> Università di Genova - Corsi di Laurea in Scienze Motorie  
<sup>2</sup> Istituto Ortopedico Fiorentino (IFCA) - Villa Ulivella e Glicini, Firenze



Con il Patrocinio:



# il medico SPORTIVO

Periodico di aggiornamento scientifico e professionale

Anno 14 - Numero 1/4 - 2015

Spedizione in A.P. - 45% - art. 2 comma 20/B legge 662/96 - Milano

## Direttore responsabile

Massimo Padula  
padula@ilmedicosportivo.it

## Direttore editoriale

Giorgio Maggiani  
direttore.editoriale@ilmedicosportivo.it

## Comitato scientifico

R. Agricola (TO), M. Marcacci (BO),  
E. Alicicco (BS), P. P. Mariani (RM),  
G. Bianchi (GE), F. Martino (BA),  
A. Branca (SO), G. Martelli (SI),  
G. L. Bruno (TO), L. Miori (PV),  
A. Campi (RM), O. Moreschini (RM),  
R. Campini (TO), D. Munarolo (TV),  
E. Castellacci (LU), M. Muratore (LE),  
G. Cerulli (PG), A. Nardi (RO),  
G. Coari (LU), G. Odaglia (GE),  
F. Colautti (PG), G. Palaia (LE),  
F. Combi (MI), L. Pederzini (MO),  
R. Corsetti (BO), F. Priano (GE),  
B. Costantino (PC), S. Respizzi (MI),  
A. De Nicola (BA), G. Rizzardini (MI),  
R. D'Onofrio (LT), G. Rocca (AL),  
M. Di Piero (GE), S.G. Roi (BO),  
M. Di Stefano (TO), D. Rosa (NA),  
A. Ferretti (RM), P. Rossi (TO),  
F. Festa (CH), P. Tamburrino (LT),  
R. Filippini (VR), A. Tucciarone (LT),  
C. Faletti (TO), V. Valerio (BR),  
G. Francavilla (PA), G. Vassallo (GE),  
G. Galanti (FI), L. Ventura (MN),  
P. Gatto (GE), F. Versace (SV),  
P.L. Gatto (GE), P. Volpi (MI),  
E. Luna (MI), R. Zaffanelli (MI),  
M. Manzuoli (PO), U. Zoppi (TE)

## Progetto grafico

Dynamicom Srl

## Art Director

Giovanna Nicoli  
giovanna.nicoli@ilmedicosportivo.it

## Impaginazione

Massimo Di Leo  
massimo.dileo@ilmedicosportivo.it

## Registrazione del Tribunale di Milano

n. 742 del 26 novembre 1999

## Stampa

Grafismi

## Direzione, redazione e amministrazione

Dynamicom Srl  
Via San Gregorio, 12 - 20124 Milano  
Tel. +39.02.89.69.37.51 - Fax +39.02.20.11.76

## Sito internet

www.ilmedicosportivo.it  
www.ilmedicosportivo.com

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere fotocopiata o riprodotta anche parzialmente senza l'autorizzazione dell'editore.  
**Norme per gli Autori.** La rivista pubblica contributi (articoli originali, di aggiornamento, casi clinici, ecc.) relativi alla medicina sportiva. Gli Autori dei contributi sono responsabili del loro contenuto e della riproduzione nelle immagini allegate. L'accettazione dei contributi è comunque subordinata alla revisione del comitato scientifico, all'esecuzione di eventuali modifiche dettate da esigenze redazionali ed al parere definitivo del direttore responsabile.

**Norme generali** Il testo dovrà essere composto in lingua italiana, dattiloscritto in duplice copia con pagine numerate e dovrà essere corredato da: 1. Titolo 2. Nomi per esteso degli autori e istituto di appartenenza, indirizzo e recapito telefonico dell'Autore cui è destinata la corrispondenza 3. Bibliografia essenziale 4. A discrezione degli Autori è gradita la memorizzazione del testo e di eventuali immagini su supporto magnetico (dischetto da 3.5") per PC DOS o Apple Macintosh.

**Il materiale da pubblicare va indirizzato a:**  
Il Medico Sportivo - Via San Gregorio, 12  
20124 Milano



Questo periodico è associato  
all'Unione Stampa Periodica Italiana

## Riassunto

L'attività fisica ha i suoi effetti positivi contro l'osteoporosi se svolta con regolarità durante tutto l'arco della vita di un soggetto. Affinché l'osso possa avere una risposta adattiva positiva sono necessarie stimolazioni meccaniche dinamiche sufficienti ad ottenere un effetto osteoblastico sull'osso. La sollecitazione prodotta dalle vibrazioni meccaniche è in grado di innalzare la contrazione muscolare fino al 30% con effetti di potenziamento muscolare e incremento delle capacità elastiche reattive. Una revisione istematica dei lavori scientifici sull'utilizzo dell'allenamento vibratorio ha evidenziato che il carico vibratorio può essere un efficace e sano modello per migliorare la massa e la resistenza dell'osso fornendo così un grande potenziale per la prevenzione e il trattamento dell'osteoporosi.

**Parole chiave:** massa ossea, osteoporosi, attività motoria, allenamento vibratorio

## Summary

*Physical activity has its positive effects against osteoporosis if done regularly throughout the life of a person. So that the bone can have a positive adaptive response are necessary mechanical stimuli sufficient to achieve a dynamic effect osteoblastic bone. The stimulus produced by the mechanical vibration is able to raise the muscle contraction up to 30% with effects of muscle strengthening and increase in capacity elastic reactive.*

*A systematic review of scientific papers on the use of vibration training showed that the load vibration can be an effective and healthy model to improve mass and bone strength thus providing a great potential for the prevention and treatment of osteoporosis.*

**Key words:** bone mass, osteoporosis, physical activity, vibration training

## Introduzione

In tutti i soggetti indipendentemente da sesso, peso e etnia, il raggiungimento e il successivo mantenimento di un picco di massa ossea ottimale è fortemente influenzato dall'attività fisica svolta. Vi sono anche altri svariati fattori che vanno ad interagire quali ad esempio la genetica, l'alimentazione, ma in particolare modo l'apporto di calcio, e la funzionalità dell'apparato endocrino. Esistono alcune strategie di azione per preservare al meglio e il più a lungo possibile la massa ossea, come massimizzare la crescita di massa ossea nelle prime tre decadi di vita, infatti il 26% della massa ossea di un individuo risulterebbe formarsi in età pre-puberale.

La Massa Ossea diminuisce dello 0,5% o più all'anno, dopo i 40 anni perciò è importante cercare di mantenere questa massa ossea andando a minimizzarne il declino dopo i 40 anni.

Infine è utile prevenire le cadute in quanto possono essere causa scatenante e molto comune di fratture. L'osteoporosi è la più comune patologia che va ad intaccare la massa ossea modificandone la densità e la struttura stessa, in particolare vi è un cambiamento della microarchitettura delle ossa dello scheletro. L'osteoporosi ha un'eziopatogenesi multifattoriale, le cui principali cause sono attribuibili a fattori nutrizionali, metabolici e patologici.

L'attività fisica svolge un ruolo importante nella prevenzione di questa patologia perché va a contrastare la perdita di massa ossea e inoltre la incrementa di circa l'1% l'anno.

## Attività fisica e osteoporosi

L'attività fisica ha i suoi effetti positivi contro l'osteoporosi se viene svolta con regolarità, costanza ed efficacia durante tutto l'arco della vita di un soggetto.

**In bambini ed adolescenti** in particolare l'attività fisica ha come scopo quello di accrescere la massa ossea, sono quindi utilizzate l'attività pliometrica e le attività di

resistenza di moderata intensità.

L'intensità infatti è bene che sia alta per quanto riguarda il carico delle forze che vanno ad agire sull'osso, ricordando sempre che bisogna porre attenzione che il carico non superi mai il 60% di una ripetizione massimale. La frequenza deve essere di almeno 3 volte alla settimana e le sedute devono avere una durata di almeno 10-20 a seduta.

**Nell'età adulta** l'attività motoria è utile al mantenimento del picco di massa ossea, si svolgeranno quindi attività di tipo aerobico contro gravità e un allenamento della forza con carichi e resistenze.

L'intensità deve andare da moderata ad alta a seconda di quelle che sono le caratteristiche particolari del soggetto.

La frequenza per l'attività aerobica deve essere di 3-5 volte alla settimana, mentre per l'allenamento della forza contro resistenza sono sufficienti 2-3 volte alla settimana. La durata deve essere sempre di almeno 30-60 minuti al giorno cercando di combinare i due tipi di attività.

**Per l'età anziana** l'esercizio fisico ha come obiettivo principale il rallentamento della perdita di minerale osseo ed in secondo luogo la prevenzione delle fratture.

Per raggiungere questo scopo sono utilizzate attività di tipo aerobico combinate con un allenamento della forza, ovviamente mantenendole nei limiti di sicurezza, data l'età. È bene poi affiancare anche esercizi di balance per la prevenzione dalle cadute.

## Principi regolatori dell'esercizio fisico sull'osso

Affinché l'osso possa avere una risposta adattiva positiva sono necessarie stimolazioni meccaniche dinamiche sufficienti ad ottenere un effetto osteoblastico sull'osso. Gli studi più recenti riconoscono come miglior stimolo la forza muscolare trasmessa tramite i tendini al tessuto osseo durante la contrazione.

Per quanto riguarda il carico, le forze che



colpiscono l'osso devono variare in orientamento ed intensità rispetto a quelle che normalmente agiscono sull'osso. In particolare i carichi intermittenti e di breve durata sono più osteogenici dei carichi continui e l'alternanza di trazione e compressione potenzia l'effetto osteogenico.

Nei soggetti adulti è consigliato un allenamento progressivo alla forza che va a determinare una situazione di ipertrofia, utilizzando un tipo di esercizi caratterizzata da una velocità bassa e resistenze elevate.

Per i soggetti anziani è più adeguato un allenamento di tipo progressivo alla forza veloce, che si effettua utilizzando esercizi ad una velocità più elevata ma con resistenze basse. Sono inoltre consigliati esercizi sotto carico, contro forza gravitazionale, assiali, compressivi, trazionali, torsionali misti, esercizi aerobici condotti con continuità e a lungo termine.

Da non dimenticare è la specificità dell'allenamento infatti l'adattamento osseo alle sollecitazioni meccaniche è sito-specifico, per cui è opportuno allenare specificamente le regioni scheletriche da rinforzare. L'attività è efficace sulla deposizione di matrice ossea in relazione al punto di inserzione del muscolo che sta lavorando.

Il sovraccarico è di fondamentale importanza per l'efficacia dell'allenamento.

Infatti gli effetti positivi sulla matrice ossea si verificano solo quando lo stimolo che il carico dell'esercizio provoca all'osso, supera quello abitualmente sopportato.

Per poter ottenere un adattamento continuo il programma di allenamento deve essere incrementale.

È importante fare attenzione e ricordare che per gli anziani il sovraccarico può essere nocivo, dunque è più opportuno variare la velocità e la modalità di esecuzione di un esercizio piuttosto che il carico.

A proposito della frequenza la risposta adattiva dell'osso è maggiore se si propongono due sessioni di esercizio brevi, intervallate nell'arco della giornata.

L'osso richiede un minimo di 6-8 ore di

riposo per rispondere in modo ottimale ad un carico dinamico che superi la soglia.

La risposta adattiva dell'osso richiede un'abbondante disponibilità di nutrienti energetici. Una disponibilità inadeguata comporterebbe effetti negativi sugli ormoni che stimolano l'azione anabolica dell'osso. Esiste infine una progressiva riduzione degli effetti positivi dell'attività fisica, per questo il maggior incremento di massa ossea si nota nei soggetti che partono da una situazione più deficitaria. Man mano che ci si avvicina al picco di massa ossea si rendono necessari maggiori sforzi fisici per potere incrementarla ulteriormente.

Ugualmente i benefici che l'esercizio fisico provoca come risposta adattiva sull'osso possono perdersi in tempi medio-brevi se l'attività è discontinua o interrotta.

### Obiettivi dell'attività fisica per la prevenzione dell'osteoporosi

Uno degli obiettivi primari di un programma di attività fisica per la prevenzione dell'osteoporosi è l'incremento della massa ossea tramite la stimolazione meccanica dinamica, l'utilizzo di carichi distrettuali, e l'utilizzo della forza di gravità, altri obiettivi sono il miglioramento della capacità aerobica e l'irrobustimento muscolare.

Gli obiettivi secondari sono la prevenzione delle fratture, il miglioramento dell'equilibrio e della coordinazione, l'incremento del trofismo dei tessuti molli con una riduzione dell'effetto traumatico sull'osso. Infine è importante anche un programma di educazione posturale ed ergonomia.

### Osteo-cise: strong bones for life

Alla luce di tutto questo l'Università di Melbourne-Australia ha creato un protocollo di studio (Osteo-cise: strong bones for life) con l'obiettivo di creare un protocollo di attività fisica multimodale abbinato a seminari di educazione e conoscenza dei problemi legati all'osteoporosi e dei fattori di rischio relativi. Questo protocollo è stato studiato in modo da essere adatto a

comunità di persone anziane a rischio di frattura. I soggetti che sono stati coinvolti sono uomini e donne di 60 anni e oltre, a rischio di caduta e fratture, che fossero residenti all'interno di comunità.

La metodologia prevede due diversi momenti: il primo momento è della durata di 12 mesi, svolto sotto la responsabilità di personale specializzato esterno alla comunità dove i soggetti sono ricoverati, che ha il compito di somministrare un programma di attività fisica e insieme di organizzare dei seminari informativi; il secondo momento ha la durata di 6 mesi durante i quali il personale interno alla comunità si impegna a proseguire il lavoro iniziato dai tecnici esterni.

### Allenamento vibratorio e osteoporosi

La vibrazione è uno stimolo meccanico particolare caratterizzato da un moto oscillatorio la cui intensità è determinata da due variabili biomeccaniche: frequenza e ampiezza. L'estensione del moto oscillatorio determina l'ampiezza della vibrazione, mentre il numero di ripetizioni dei cicli nel tempo determina la frequenza della vibrazione (misurata in Hz).

L'utilizzo della pedana da parte di persone anche anziane per l'allenamento evita completamente l'esecuzione di movimenti bruschi e quindi tende ad escludere il verificarsi di eventuali possibili traumi.

La sollecitazione prodotta dalle vibrazioni meccaniche è in grado di innalzare la contrazione muscolare fino al 30% creando così effetti di potenziamento muscolare e incremento delle capacità elastiche reattive. La sessione di allenamento dura circa 20/25 minuti, ogni ciclo di allenamento è composto da 1 minuto di vibrazione e 1 minuto di riposo.

Il protocollo ottimale consigliato è composto di 5 cicli seguiti da 10/15 minuti di recupero e poi da altri 5 cicli.

È stata recentemente condotta una revisione sistematica dei lavori scientifici sull'uti-

lizzo dell'allenamento vibratorio nel trattamento e nella prevenzione dell'osteoporosi sui database Medline, Cocharanee e Pubmed attraverso la quale è stato evidenziato che il carico vibratorio può essere un efficace e sano modello per migliorare la massa e la resistenza dell'osso fornendo così un grande potenziale per la prevenzione e il trattamento dell'osteoporosi.

La maggior parte degli studi mostra gli effetti delle piattaforme oscillanti in senso verticale sull'incremento della densità ossea e dell'equilibrio; mentre gli effetti delle piattaforme oscillanti sul piano orizzontale rimangono in gran parte sconosciuti. Non sono però stati ancora delineati protocolli efficaci ed univoci sulle modalità di somministrazione di questo tipo di allenamento.

Allo stesso modo non si parla di quale sia il più valido range di ampiezza e frequenza

vibratoria che può essere applicata in maniera sicura elicitando una significativa risposta di sintonizzazione.

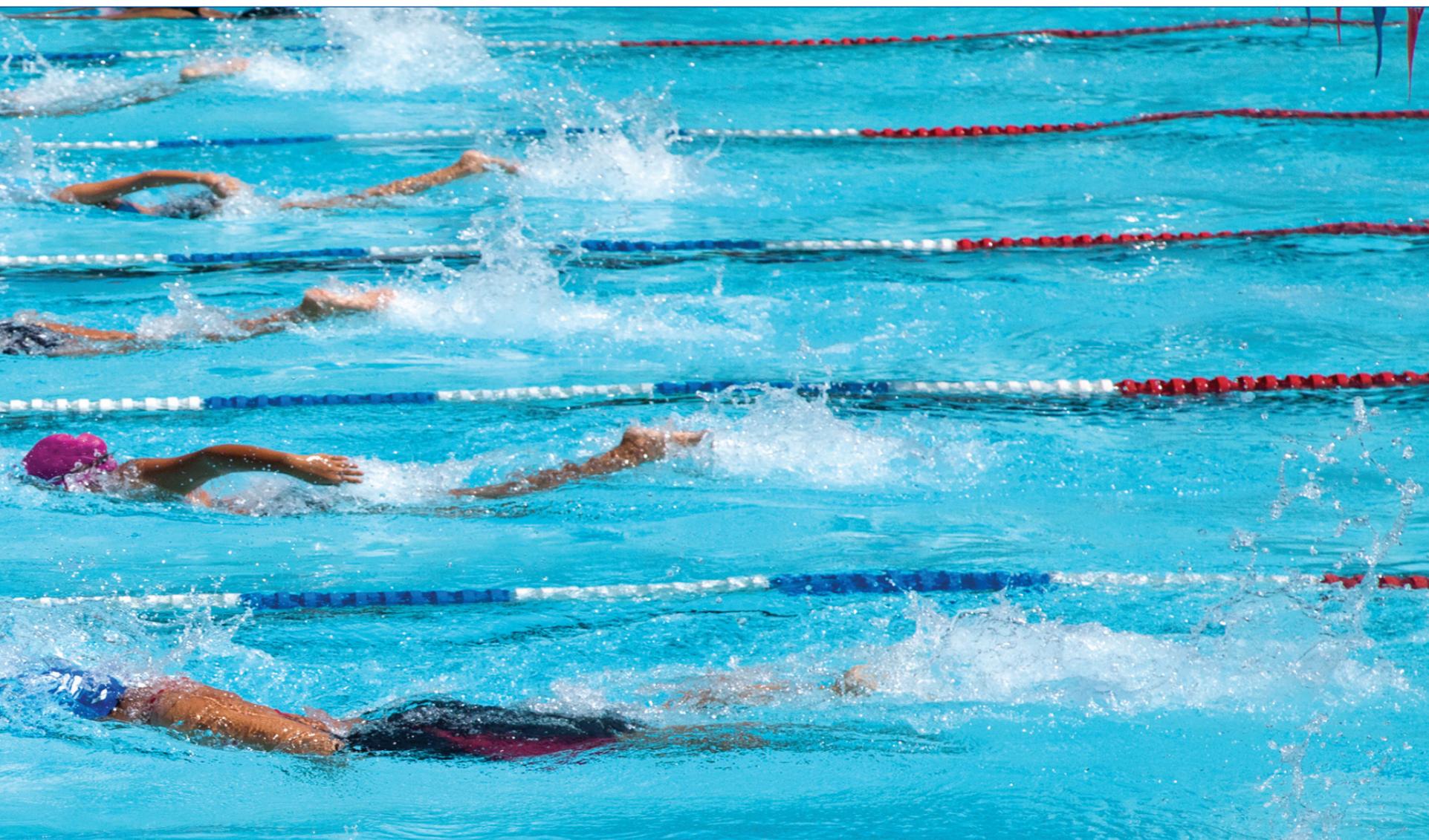
Quasi tutti gli studi presi in esame presentavano basse ampiezze (2-4 mm) e frequenze dai 20 ai 40 Hz.

### Conclusioni

Viste le potenzialità dell'allenamento vibratorio sarebbe interessante studiare anche gli effetti sul metabolismo osseo delle piattaforme oscillanti in senso orizzontale. Contemporaneamente sarebbe utile creare dei protocolli univoci per l'utilizzo di questo tipo di allenamento in modo che venga somministrato in sicurezza e sfruttando il massimo della sua efficacia. La creazione di tali protocolli inoltre stimolerebbe la diffusione di questa metodologia di allenamento nuova e ancora in fase di sperimentazione. ■

### Bibliografia

1. *Effects of a short-term whole body vibration intervention on lean mass in elderly people.* Gómez-Cabello A1, González-Agüero A, Ara I, Casajús JA, Vicente-Rodríguez G., *J Sci Med Sport.* 2014 Mar;17(2):160-4.
2. *Effect of 12 months of whole-body vibration therapy on bone density and structure in postmenopausal women: a randomized trial.* Slatkowska L1, Alibhai SM, Beyene J, Hu H, Demaras A, Cheung AM., *Ann Intern Med.* 2011 Dec 20;155(12):860.
3. *Whole body vibration exercise improves body balance and walking velocity in postmenopausal osteoporotic women treated with alendronate: Galileo and Alendronate Intervention Trial (GAIT).* Iwamoto J1, Sato Y, Takeda T, Matsumoto H., *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2012 Sep;12(3): 136-43.
4. *Vibration or balance training on neuromuscular performance in osteopenic women.* Stolzenberg N1, Belavý DL, Rawer R, Felsenberg D., *Int J Sports Med.* 2013 Nov;34(11):956-62.
5. *The effects of whole body vibration on static balance, spinal curvature, pain, and disability of patients with low back pain.* Yang J, Seo D., *J Phys Ther Sci.* 2015 Mar;27(3):805-8.
6. *A 5-week whole body vibration training improves peak torque performance but has no effect on stretch reflex in healthy adults: a randomized controlled trial.* Yeung SS, Yeung EW., *J Sports Med Phys Fitness.* 2015 May;55(5):397-404.
7. *Osteo-cise: Strong Bones for Life: Protocol for a community-based randomised controlled trial of a multi-modal exercise and osteoporosis education program for older adults at risk of falls and fractures.* Jenny Gianoudis, Christine A Bailey, Kerrie M Sanders, Caryl A Nowson, Keith Hill, Peter R Ebeling and Robin M Daly., *BMC Musculoskelet Disord.* 2012 May 28;13:78.
8. *Effects of eight months of whole body vibration training on hip bone mass in older women.* Santin-Medeiros F, Santos-Lozano A, Rey-López JP, Vallejo NG., *Nutr Hosp.* 2015 Apr 1;31(4):1654-9.
9. *Bone quality in osteopenic postmenopausal women is not improved after 12 months of whole-body vibration training.* Liphardt AM, Schipilow J, Hanley DA, Boyd SK., *Osteoporos Int.* 2015 Mar;26(3):911-20.
10. *Effects of vertical and side-alternating vibration training on fall risk factors and bone turnover in older people at risk of falls.* Corrie H, Brooke-Wavell K, Mansfield NJ, Cowley A, Morris R, Masud T., *Age Ageing.* 2015 Jan;44(1):115-22.
11. *Effects of whole body vibration and resistance training on bone mineral density and anthropometry in obese postmenopausal women.* Zaki ME., *J Osteoporos.* 2014;2014:702589.
12. *Evaluation of a six-week whole-body vibration intervention on neuromuscular performance in older adults.* Perchthaler D, Grau S, Hein T., *J Strength Cond Res.* 2015 Jan;29(1):86-95.



# Nuova terapia con Ozoile® ad uso topico nella traumatologia dello sport

G. Benevento<sup>1</sup>, V. Palmieri<sup>2</sup>, C. Ruosi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratori di Ricerca e Sviluppo Erbagil, Telesse Terme, Italia; <sup>2</sup>Terapia Dolore AO Rummo, Benevento, Italia; <sup>3</sup>Dipartimento di salute Pubblica, sezione Ortopedia e Traumatologia Federico II, Napoli, Italia.

Scopo del presente studio clinico retrospettivo è comparare l'efficacia analgesica e di recupero funzionale di percorsi terapeutici per via topica effettuati con Ozoile® (Ozono topico® stabilizzato in Acido oleico con Vitamina E acetato) in forma di emulgel, verso un farmaco anti-infiammatorio non steroideo - FANS, derivato dell'acido acetico, in forma gel, nella traumatologia dello sport in pazienti con gonalgia da gonartrosi e artrosi di spalla di intensità moderata-severa.

I 180 pazienti analizzati, suddivisi in due gruppi sono stati sottoposti a trattamento con una applicazione topica ogni 12 ore dell'emulgel a base di Ozoile®, nel primo gruppo, del gel contenente FANS derivato dell'acido acetico, nel secondo.

I risultati delle visite di controllo ottenuti utilizzando diverse scale di valutazione hanno dimostrato sostanziale sovrapponibilità nel controllo della sintomatologia

dolorosa e un miglioramento della funzionalità articolare e della qualità della vita in entrambi i gruppi di studio nel trattamento della gonalgia da gonartrosi, tabella I, II, III, figure 1 e 2.

Nel trattamento dell'artrosi di spalla l'utilizzo dell'emulgel a base di Ozoile® ha evidenziato maggiore efficacia analgesica, nonché una migliore efficacia in termini di ripristino delle funzionalità e performance nelle attività di vita quotidiana rispetto all'applicazione del gel contenente FANS derivato dall'acido acetico, figure 3 e 4.

Tali risultati aprono le porte all'impiego dell'Ozono Topico® da Ozoile® come superamento dei FANS per uso topico con particolare riferimento alle categorie di pazienti a rischio.

**Key words:** ozono topico, antinfiammatorio, analgesico

	Visita basale	Tempo 2 (2 sett.)	Tempo 3 (4 sett.)	Tempo 4 (8 sett.)
Scala NRS	8,3	7,5	7,1	6,7
Scala Womac	48,1	33	30	28,5

Tabella 1 - Gruppo pz trattati con Ozoile® in forma di emulgel

	Visita basale	Tempo 2 (2 sett.)	Tempo 3 (4 sett.)	Tempo 4 (8 sett.)
Scala NRS	8,1	7,3	7	6,6
Scala Womac	47,7	31,9	29,3	27,8

Tabella 2 - Gruppo pz trattati con FANS derivato dall'acido acetico in forma gel

	Basale	NRS 8 settimane	Basale WOMAC	WOMAC 8 settimane
Ozoile® emulgel	8.3 ± 0.71	6.7 ± 0.9	48.1 ± 5.55	28.5 ± 6.13
FANS derivato dell'acido acetico in gel	8.1 ± 0.7	6.6 ± 0.69	47.7 ± 5.52	27.8 ± 5.51

Tabella 3

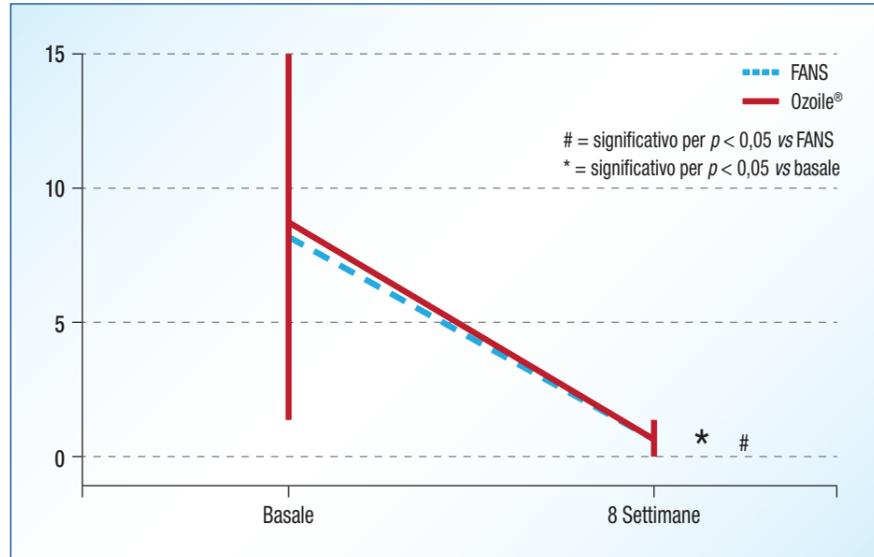


Figura 1 - NRS

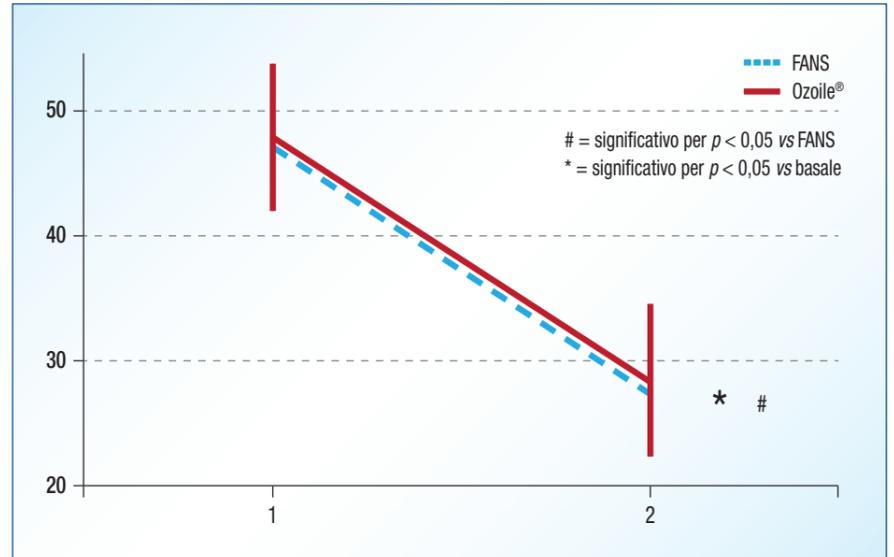


Figura 2 - WOMAC

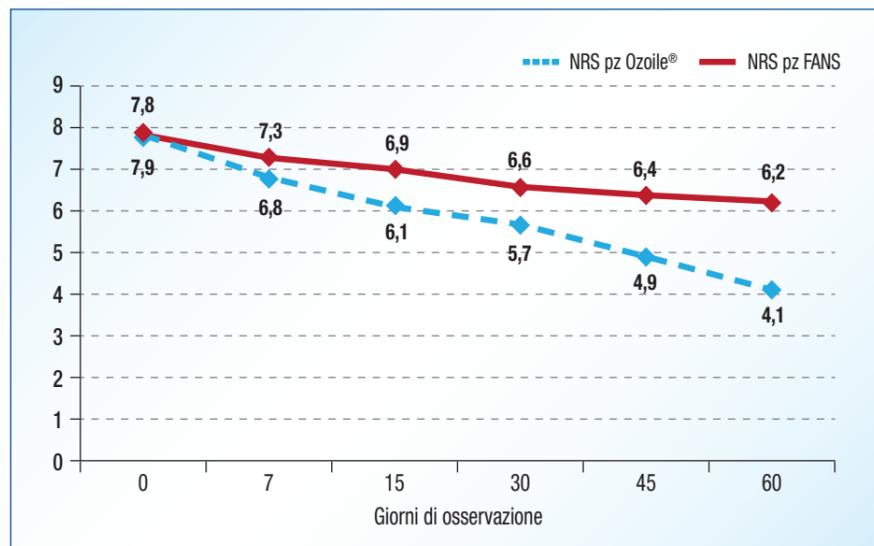


Figura 3 - Confronto NRS tra pz trattati con Ozoile® e pz trattati con FANS derivato dall'acido acetico

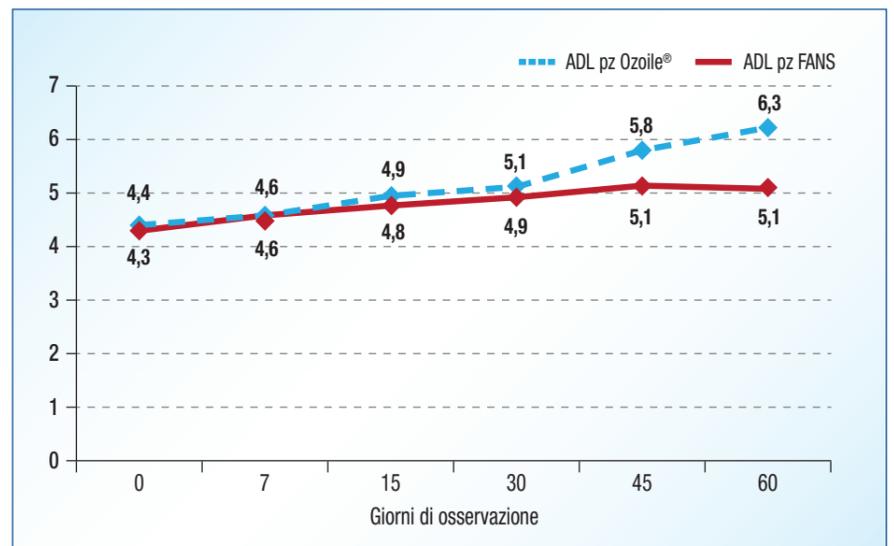


Figura 4 - Confronto ADL tra pz trattati con Ozoile® e pz trattati con FANS derivato dall'acido acetico

# Attuali orientamenti nel trattamento del dorso curvo giovanile (Ipercifosi)

C. Ruosi, S. Liccardo, F. Granata, G. Colella

Dipartimento di Sanità Pubblica, Università Federico II - Napoli

## Introduzione

Per IPERCIFOSI si intende una curva a convessità posteriore della colonna vertebrale sul piano sagittale di valore superiore a quello fisiologico. Tale valore fisiologico della cifosi toracica in età evolutiva è compreso tra i 20-25° e i 40-45° Cobb. Al di sotto dei 20-25° Cobb si definisce "dorso piatto", mentre al di sopra dei 45°-50° Cobb si definisce ipercifosi toracica. L'atteggiamento cifotico o ipercifotico o dorso curvo giovanile è quindi un parafornismo, non associato ad alterazioni scheletriche, dovuto ad un atteggiamento non corretto del paziente conseguente ad ipostenia dei muscoli erettori del tronco con conseguenti squilibri muscolo-legamentosi.

Quando il valore della curva sorpassa i 45° Cobb, l'atteggiamento si trasforma in una vera deformità.

Tale trasformazione da atteggiamento a deformità è conseguente a una scarsa attenzione da parte della famiglia e dei medici nei confronti di tale entità nosologica. Nella maggior parte dei casi, infatti, una buona rieducazione motoria, una corretta postura e idonei consigli di vita quotidiana, riescono ad evitare il peggioramento.

Quando questo non succede, l'atteggiamento cifotico evolve sicuramente in una ipercifosi, che è un dismorfismo, andando a compromettere il normale accrescimento osseo e pertanto necessita, come tutte le deformità vertebrali, di un trattamento ortopedico.

## Classificazione

Una preliminare classificazione delle cifosi può essere fatta in base al numero di vertebre coinvolte nella deformità. Si parla di curve regolari quando la curva è formata da 5 o più vertebre; quando invece la curva è formata da 1-3 vertebre, si parla di curve angolari.

Le cifosi più gravi, dette strutturate, vengono classificate, a seconda dell'etiologia, in: **cifosi congenite, cifosi acquisite.**

Le cifosi congenite possono essere dovute a difetti di formazione, a difetti di segmentazione oppure a forme miste.

Le cifosi acquisite comprendono:

- cifosi idiopatica,
- dorso curvo osteocondrosico (morbo di Scheuermann)
- cifosi associate a cause infiammatorie (spondilite anchilosante),
- cifosi traumatiche
- cifosi infettive (morbo Pott, spondilodiscite da S.A.)
- cifosi infiammatorie
- cifosi associate a malattie metaboliche (osteoporosi, osteomalacia o mucopolisaccaridosi),
- cifosi associate a miopatie,
- cifosi associate a distrofie genetiche
- cifosi neuropatiche (poliomelite o nell'encefalopatia).

## La malattia di scheuermann

La Malattia di Scheuermann o dorso curvo osteocondrosico è un disturbo della crescita della parte anteriore del corpo vertebrale con alterazione della matrice cartilaginea, ispessimento del legamento longitudinale anteriore e ossificazione del legamento giallo e del legamento longitudinale posteriore. L'alterazione delle placche cartilaginee vertebrali sottoposte a carichi alterati determinano l'affondamento dei dischi all'interno dei piatti discali con perdita di elasticità e mobilità.

Diverse sono le teorie etiopatogenetiche della Malattia di Scheuermann: anomalie della cartilagine di accrescimento e dei piatti vertebrali (Ippolito e Ponseti), anomalie del disco intervertebrale e successive alterazioni della cartilagine di accrescimento (Aufdermaur, Jaffe), osteoporosi giovanile (Bradford e Moe).

I fattori che caratterizzano quindi la malattia di Scheuermann sono principalmente assottigliamento dei dischi intervertebrali, cuneizzazione maggiore di 5° di almeno 3 vertebre adiacenti all'apice della curva cifotica e la possibile presenza di ernie di Schmorl.

Secondo Wenger e Frick l'incidenza di malattia di Scheuermann è stata stimata tra l'1% e l'8% della popolazione, con lieve prevalenza per il sesso maschile. La presentazione tipica è tra 8 e 12 anni, con manifestazione più grave tra i 12 e i 16 anni.

## Diagnosi

L'iter diagnostico comprende:

- anamnesi
- esame obiettivo con tests clinici dinamici di correggibilità
- esame radiografico

Il gold standard per la diagnosi di ipercifosi è la valutazione clinica e la valutazione radiografica mediante il metodo di Cobb (T2-T12) effettuato su radiogrammi eseguiti sotto carico e in proiezione laterale con le braccia flesse a 45° e le mani poggiate su di un supporto; il paziente deve tenere la testa diritta.

Secondo il metodo di Cobb, il valore della curva risulta dalla misurazione dell'angolo compreso fra la perpendicolare al piatto superiore della vertebra superiore più inclinata e la perpendicolare al piatto inferiore della vertebra inferiore più inclinata.

La determinazione della vertebra limite superiore è spesso condizionata dalla qualità della radiografia, così come non sempre la vertebra inferiore più inclinata è D12: a volte, in presenza di cifosi del passaggio dorso-lombare può essere L1, L2 o L3, oppure in presenza di una lordosi estesa può essere D11, D10 o anche D9. Risulta comunque determinante la valutazione della rigidità del rachide in quanto consente di determinare la gravità della

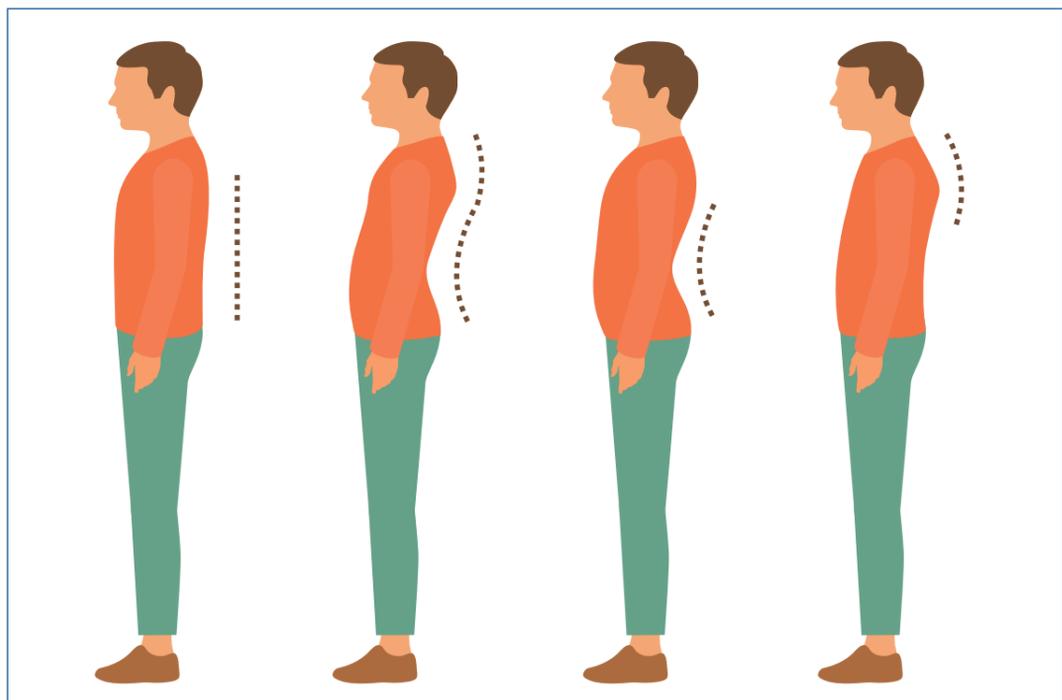


Figura 1 - Curve a convessità posteriore della colonna vertebrale

patologia e di decidere se è procrastinabile o meno un intervento terapeutico adeguato. Risultano anche utili i tests clinici dinamici di correggibilità. Un test molto semplice è il seguente: in posizione prona si invita il paziente ad iperestendere il rachide sostenendosi sulle braccia con il bacino appoggiato sul lettino. In un soggetto pre-pubere e senza rigidità è possibile una inversione totale della curvatura con una lordosi toracica. Quando il rachide comincia ad irrigidirsi questa inversione non è più possibile e, nei casi di rigidità più marcata, permane la cifosi totalmente invariata.

## Trattamento

Il trattamento ortopedico del dorso curvo comprende la fisioterapia, l'uso di corsetti e di busti in gesso ed infine la chirurgia; a seconda della gravità dell'ipercifosi si stabilisce il tipo di trattamento.

Indicazioni al trattamento iniezione sono le ipercifosi idiopatiche, osteocondritiche e tutte le altre forme di cifosi evolutive regolari. In presenza di atteggiamento ipercifotico o ipercifosi con curve fino a 45/50° gradi Cobb elastiche e riducibili, si agisce con fisioterapia e sport di elongazione del rachide (nuoto, volley, basket). Gli esercizi di FKT sono da eseguire in sospensione alla spalliera svedese o da disteso e comprendono:

- esercizi di mobilizzazione, trazioni e stiramenti passivi
- esercizi respiratori
- esercizi di autoelongazione
- esercizi di spianamento dell'ipercifosi
- esercizi posturali propriocettivi
- esercizi di tonificazione isometrica dei muscoli paravertebrali

Gli esercizi mirati alla correzione del rachide cifotico sono quindi semplici e vertono su due principi base: estendere o iperestendere il tratto dorsale ed elevare ed extrarotare le spalle a fondo corsa.

In caso di dorso curvo o ipercifosi in via di strutturazione con un angolo da 50 fino a 65° Cobb, meno riducibili, semirigide e/o con deformità ossea parziale, il protocollo prevede un trattamento con corsetto ortopedico: Lionese antigrafitario nel paziente post-pubere, Milwaukee per dorso curvo in pazienti prepubere. il corsetto viene prescritto per circa 16-18 h/ die. In caso di Ipercifosi strutturata o Cifosi patologica, con angoli di che superano i 65° Cobb, si ricorre ad un trattamento con gesso di Risser e poi al corsetto.

Con ipercifosi strutturata superiore ai 75° - 80° Cobb, l'unica terapia efficace in età evolutiva è rappresentata dall'intervento chirurgico di correzione e artrodesi. Il trattamento chirurgico si avvale di un accurato studio dell'area di artrodesi, con limite craniale a livello di T1 e limite caudale al livello del primo spazio in lordosi.

## Complicanze

Diverse sono le possibili complicanze a cui può andare incontro un paziente affetto da ipercifosi: peggioramento della deformità con possibile strutturazione osteocondrosica, comparsa di rigidità del rachide, insorgenza di precoci fenomeni dolorosi in età adulta, deformità artrosiche secondarie. Temibili sono le complicanze respiratorie.

La colonna vertebrale grazie alla fisiologica cifosi dorsale da sostegno alle coste e delimita la normale cavità toracica, espandibile per aumentare la capacità ventilatoria. L'ipercifosi dorsale causa convergenza delle coste anteriormente e in basso, oltre a compressione diaframmatica. La deformazione del torace, a seconda della gravità, complica il meccanismo respiratorio dei polmoni e può creare una sindrome restrittiva. In questo caso è possibile monitorare e valutare i pazienti con una semplice spirometria.

La Cifosi negli anziani aumenta il rischio di sviluppare fratture ed è associata a compromissione della performance fisica e della qualità della vita.

## Bibliografia

- Wendy B. Katzman, Linda Wanek, PT, PhD, John A. Shepherd, and Deborah E. Sellmeyer, MD.: Age-Related Hyperkyphosis: Its Causes, Consequences, and Management. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010 June; 40(6): 352-360.
- Weiss HR, Turnbull D, Bohr S.: Brace treatment for patients with Scheuermann's disease - a review of the literature and first experiences with a new brace design. *Scoliosis.* 2009 Sep 29;4:22.
- Pizzutillo PD.: Nonsurgical treatment of kyphosis. *Instr Course Lect.* 2004;53:485-91.
- Tribus CB.: Scheuermann's kyphosis in adolescents and adults: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 1998 Jan-Feb;6(1):36-43
- Ball JM, Cagle P, Johnson BE, Lucasey C, Lukert BP. Spinal extension exercises prevent natural progression of kyphosis. *Osteoporos Int* 2009
- Treatment stability of Milwaukee brace in idiopathic hyperkyphosis. Mehdi Khani M, Behdash H, Ganjavian MS, Abu Osman NA, Khalaj N. *Prosthet Orthot Int.* 2014
- Age-related hyperkyphosis: its causes, consequences, and management. Katzman WB, Wanek L, Shepherd JA, Sellmeyer DE. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010 Jun.

# Stato dell'arte nella terapia medica dell'Osteoporosi

A. Del Puente

Professore Aggregato di Reumatologia, Università Federico II, Napoli

L'osteoporosi è una condizione caratterizzata da ridotta massa ossea e da alterazioni qualitative della micro-architettura dell'osso che predispone a un aumento del rischio di frattura. La sua incidenza aumenta con l'età sino ad interessare la maggior parte della popolazione oltre l'ottava decade di vita. Le fratture osteoporotiche hanno importanti implicazioni sociali ed economiche oltre che sanitarie. I pazienti con frattura del femore prossimale presentano entro un anno dalla frattura, un tasso di mortalità del 15-30%.

Tra gli anziani le fratture osteoporotiche sono una delle maggiori cause di mortalità, la cui incidenza è sostanzialmente sovrapponibile a quella per ictus e carcinoma mammario e superiore di 4 volte a quella per carcinoma endometriale. Il 50% delle donne con frattura di femore presenta, inoltre, una consistente riduzione del livello di autosufficienza che, in circa il 20% dei casi, comporta l'istituzionalizzazione a lungo termine.

L'osteoporosi e la frattura osteoporotica hanno una patogenesi multifattoriale. Alcuni di questi fattori aumentano il rischio fratturativo mediante la riduzione della massa ossea mentre altri lo aumentano con meccanismi totalmente indipendenti dalla BMD (*Bone Mineral Density*).

Tra i numerosi fattori associati in maniera indipendente al rischio di osteoporosi e fratture alcuni presentano un importante livello di evidenza come la ridotta massa ossea, una precedente frattura da fragilità, l'età e la familiarità per fratture da fragilità. Da questa evidenza deriva che la sola valutazione della massa ossea è adeguata per la diagnosi di osteoporosi (soglia diagnostica) ma non è sufficiente per identificare correttamente un soggetto a rischio di frattura (soglia terapeutica).

Inoltre, poiché i vari fattori di rischio presentano un effetto cumulativo nella determinazione del rischio fratturativo, la loro completa identificazione è fondamentale per una corretta valutazione dell'entità del rischio assoluto di un soggetto.

La densitometria ossea valutata con tecnica DXA (*Dual X-ray Absorptiometry*) è da considerarsi la tecnica di elezione nella valutazione della massa ossea. Questa tecnica consente di misurare la BMD in tutti i siti scheletrici. Per ogni variazione di una deviazione standard (circa il 10%) il rischio di frattura in ogni sito aumenta di 1,5-3 volte. La densitometria ossea è ritenuta utile nelle donne oltre i 65 anni; negli uomini e nelle donne più giovani l'indagine può essere utile solo in presenza di determinati fattori di rischio o condizioni quali:

menopausa precoce (< 45 anni), magrezza (< 57 kg), tabagismo, uso di farmaci osteopenizzanti, condizioni morbose potenzialmente in grado di provocare osteoporosi. La stima del rischio e quindi della soglia di intervento farmacologico debbono basarsi sia sul valore densitometrico che su fattori di rischio clinico. La quantificazione di questo rischio fornisce un dato "istantaneo" che deve essere ri-stimato in termini di "life-time risk" o, più convenientemente, in "10 year fracture risk".

Questo calcolo è reso complesso dalla necessità di tener conto della attesa di vita e del peggioramento dei fattori di rischio (sia BMD sia fattori di rischio clinico) che in gran parte dei casi tenderanno a comparire o ad aggravarsi nei successivi 10 anni. Nel Technical Report della OMS (2008) sono riportate le tabelle in cui viene correlato il rischio di frattura (per siti multipli o per il femore) a 10 anni con età, BMI (peso kg/altezza m<sup>2</sup>), T-score al collo femorale, ed altri fattori di rischio clinici più comuni. Elaborando questi dati è stato sviluppato un algoritmo predittivo di libero utilizzo (via internet) denominato FRAX® che presenta però alcune criticità legate ai fattori di rischio clinico. Per ovviare a questi limiti un gruppo di esperti italiani ha rielaborato l'algoritmo aggiustandolo secondo

la realtà nazionale ed inserendo fattori di rischio con variabili dicotomiche e graduate. Il lavoro ha portato allo sviluppo di un nuovo strumento di stima del rischio di frattura denominato "Derived Fracture Risk Assessment" o DeFRA e disponibile on-line su: <http://defra-osteoporosi.it>.

La valutazione delle variazioni della massa ossea nel tempo sono utili per monitorare l'efficacia della terapia e per individuare i soggetti che stanno perdendo osso ad una velocità eccessiva. La perdita annua di massa ossea nelle donne in post-menopausa è dello 0,5-2% e la maggior parte delle terapie incrementano la BMD dell'1-6% all'anno.

## Terapia

Un adeguato apporto di calcio e di vitamina D rappresenta la premessa per qualsiasi trattamento farmacologico specifico, la carenza di vitamina D è infatti la causa più comune di mancata risposta alla terapia farmacologica dell'osteoporosi.

Il trattamento dell'osteoporosi deve essere finalizzato alla riduzione del rischio di frattura. I provvedimenti non farmacologici (dieta, attività fisica) o la eliminazione di fattori di rischio modificabili (fumo, igiene di vita) debbono essere raccomandati a tutti. L'utilizzo di farmaci specifici appare

giustificato soprattutto quando il rischio di frattura a 10 anni è particolarmente elevato, come ad esempio in pazienti con precedenti fratture osteoporotiche o in terapia cortisonica (almeno per dosi > 5 mg/die, prednisone equivalenti assunti cronicamente). In questi ultimi due casi il rischio di frattura è così elevato che la decisione di avviare una terapia farmacologica può prescindere dai valori densitometrici.

## Durata della terapia

La durata ottimale del trattamento con bisfosfonati dell'osteoporosi non è stata ancora stabilita. La necessità di un trattamento continuativo deve essere rivalutata periodicamente in ogni singolo paziente in funzione dei benefici e rischi potenziali della terapia, in particolare dopo 5 o più anni d'uso.

Appare raccomandabile una sospensione del trattamento di 12-24 mesi in pazienti in terapia con bisfosfonati da più di 5 anni a basso rischio di frattura.

È consigliabile invece la prosecuzione sino a 10 anni (durata massima del trattamento sino ad ora indagata) in pazienti ad elevato rischio di frattura, come quelli con T-score al femore <-2,5 oppure con pregresse fratture vertebrali e T-score al femore inferiore a -2. ■

# Dorso curvo: la tecnica nella realizzazione del corsetto

A. Lilli<sup>1</sup>, A. Di Blasio<sup>2</sup>, M. Terenzio<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Asl Chieti, <sup>2</sup>Asl Pescara, <sup>3</sup>Università G. D'Annunzio Chieti; <sup>2</sup>Centro Adriatico Paolo VI Pescara; <sup>3</sup>SOM Pescara

## Summary

L'ortesi ha un ruolo importantissimo del trattamento del dorso curvo medio-grave. Esso rappresenta un apparecchio sviluppato con diversi materiali applicabile al corpo e agli arti, come correttivo funzionale in presenza di deformità evidenti ma non sostitutivo di parti mancanti.

Esistono diversi tipi di ortesi per dorso curvo, quello da noi impiegato è il corsetto univalva riconducibile Cheneau modificato per dorso curvo. Il trattamento ortesico è indicato nei dorsi curvi rigidi con angolo di Cobb compresi tra 55° e 65°. (Valori fisiologici tra 20°-25° ed i 40°-45°). Si effettua calco in gesso su letto tipo Risser.

Segue il controllo dell'ortesi con la verifica della vestibilità ed il controllo delle spinte.

Attuabile la realizzazione anche con sistema computerizzato Cad Cam a cui noi riserviamo i casi meno gravi.

I tempi di impiego sono dall'indossare inizialmente l'ortesi progressivamente e gradualmente, sino ad un minimo di 18/24 ore ad un massimo di 23/24 ore consecutive per ottenere un'buona correzione, fino ad un minimo di 12/24 ad un massimo di 16/24 ore per ottenere il mantenimento dei risultati conseguiti.

In conclusione il lavoro svolto nella realizzazione di una corretta ed efficiente ortesi si basa su competenza, esperienza, manualità e disponibilità messi a servizio della propria scienza e della propria coscienza.

**Key words** dorso curvo, ortesi, tecnica di realizzazione, verifica efficacia del trattamento. ■

## Fasi per la corretta applicazione dell'ortesi

I fase	Valutazione del pz. con associata valutazione RX
II fase	Indossare magliana di protezione
III fase	Posizionare il pz. sul letto in modo corretto
IV fase	Applicare piccolo cilindro in corrispondenza dell'apice della curva regione dorsale
V fase	Applicare barra di protezione longitudinale toraco addominale in polietilene sia di riferimento che di protezione al taglio finale (apertura)
VI fase	Iniziare a girare la fascia in corrispondenza del bacino con prese particolari delle ale iliache e dei fianchi per poi salire in regione toracica ed applicare successivamente le prese clavari
VII fase	Effettuare le dovute correzioni con pressioni manuali ed aspettare che il gesso faccia presa
VIII fase	Effettuare taglio longitudinale
IX fase	Si effettua il riempimento del calco
X fase	Stilizzazione del gesso con riferimento sia delle prescrizioni del medico che dell'esame RX in visione
XI fase	Posizionamento del foglio in polietilene sul calco stilizzato

# Livelli essenziali di assistenza: appropriatezza erogativa e “sindromi algiche da ipomobilità”

## Analisi dei risultati presso la ASL Napoli 3 Sud delle attività svolte secondo il DCA 64-2011

A. Loffredo, L. Fiorenza  
ASL Napoli 3 Sud, Servizio Centrale Riabilitazione area B

Nel 1949 la O.M.S., in maniera assolutamente moderna, ha definito la salute ne declinandola come una condizione di completo benessere ovvero molto di più di una semplice assenza di malattia. Nel 1946, in Inghilterra, con la definizione del Beveridge Act, si era definito, inoltre, il diritto alla salute come diritto universale. Il concetto di universalità delle cure e del benessere sembrerebbe essere messo in discussione dalla deriva economicistica che ha assunto la gestione dei sistemi sanitari negli ultimi 30 anni; dove i cosiddetti tagli lineari non sono certo una soluzione l'unica soluzione sembra essere la corretta applicazione dei criteri di appropriatezza nelle cure.

Ma le regole del mercato sanitario sono anomale e il controllo della appropriatezza è assai difficile perché è noto l'aforisma per cui:

- chi sceglie (medico), non paga e non consuma
- chi consuma (cittadino), non sceglie e non paga
- chi paga (SSN), non sceglie e non consuma

Nella ricerca di introdurre appropriatezza nella ricerca di benessere e risultato di salute collegato all'area della riabilitazione, la regione Toscana, in Italia, era stata la prima a recepire tali derive identificando i due capitoli: **diagnostico**, sindromi algiche da ipomobilità, **terapeutico**, AFA (attività fisica adattata) escludendo di fatto dal capitolo sanitario le cronicità, ma senza negare il diritto al benessere introducendo il principio del controllo sanitario sulle attività da svolgere in un ambito sociosanitario per la cura delle stesse. Il Sistema Sanitario Regionale della Campania, pertanto nel 2011 col DCA 64/2011, ha riorganizzato secondo questo principio le attività relative al capitolo della fisioterapia, identificando un offering appropriato per le sindromi algiche da ipomobilità con un appropriato “pacchetto terapeutico” definito come “profilo 37” nel nuovo nomenclatore dei trattamenti fisioterapici.

Il nostro lavoro si è articolato nel monitorizzare i risultati conseguiti nella tipologia della erogazione di trattamenti fisioterapici, così come riordinati dal DCA 64, nel biennio 2013 e 2014 in un territorio molto vasto quale quello servito dalla ASL Napoli 3 sud (circa 1.080.000 residenti); l'analisi dei risultati si è basata sui dati riportati nel tracciato informatico del “file c” con cui i consuntivi per tali attività vengono trasmessi dalle Aziende sanitarie in ARSAN Campania. L'ipotesi sostenuta era quella di un overuse di prestazioni sanitarie per trattare “sindromi algiche da ipomobilità” dell'anziano. Come indicatori di appropriatezza sono stati individuati i seguenti parametri:

- Età media dei pazienti per campione
- Incidenza relativa delle patologie
- Reiterazione nella applicazione dei piani terapeutici
- Trattamenti contemporanei in sedi plurime

Il limite dell'analisi è data dal fatto che i dati prodotti nel “file c”, come la quasi totalità dei dati presenti nei sistemi informatici di monitoraggio della Sanità in Italia, sono esclusivamente dati amministrativi in assenza di dati sanitari.

Il **primo dato** dell'analisi, piuttosto evidente, è che nel corso del biennio il numero di profili 37 erogati è stato insignificante: 17 sul totale di 101.906 prestazioni erogate. Questo dato, da solo, testimonia dello scarso recepimento del principio da parte di tutti gli stake holders impegnati. **Secondo dato**, la eccessiva incidenza di pacchetti per patologie elettive. Sorprende che, in un ambito che dovrebbe ribadire come la medicalizzazione vada riservata alle condizioni acute, le prestazioni erogate risultino così distribuite per tipo di patologia:

- 101.908 prestazioni (ovvero pacchetti) erogate:
  - Profilo Ortopedico 73.226
  - Profilo Traumatologico 26.277
  - Profilo Pediatrico 1.870
  - Profilo Fonesi 537

Ovvero una larghissima preponderanza di patologie elettive rispetto a quelle traumatologiche, contrariamente a quanto avviene nella pratica clinica generale per questa area.

**Terzo dato**, l'età media; a parte le condizioni traumatologiche per i soggetti maschili, questa è quasi sempre di tipo geriatrico:

Età pesata per tipo profilo		
	M	F
Patologia Ortopedica	64,1	62,8
Patologia Traumatica	59,5	45,8

L'età media è sempre di ordine geriatrico anche quando si analizzano specificatamente alcuni pacchetti molto utilizzati:

PR21 stenosi del canale vertebrale	64,1
PR22 lombosciatalgia con compressione acuta radicolare	62,6
PR3 artrite	67,6
PR36A sinoviti	67,1
PR36B bursopatie	65,5
PR36C entesiti	64,1

**Quarto dato**, l'analisi della erogazione dei profili indicati come “a rischio inappropriatezza” nell'ambito decretale; essa evidenzia come questi trattamenti siano stati ampiamente utilizzati:

Profilo	2013	2014
PR2 mononeuriti	289	400
PR23 mal di schiena	4.278	4.841
PR3 (artriti)	4.471	4.781
Parziale	9.038	10.022
TOTALE	19.060	18,7%

In realtà nell'ambito dei profili a rischio andrebbero introdotti i profili 21 e 22 perché la letteratura ci indica che i fattori psicosociali assumono un ruolo molto importante nel determinare patologie a livello spinale; l'analisi della erogazione di questi profili è allora altamente significativa:

Profilo	2013	2014
PR21 stenosi del canale vertebrale	3.002	2.308
PR22 radicolite compressiva	12.344	14.196
Parziale	15.346	16.504
TOTALE	31.850	31,25%

Con incidenze, per patologie rare come la stenosi del canale lombare o elettivamente acute come le compressioni radicolari da ernia discale, assolutamente sorprendenti; tanto considerando anche e soprattutto l'età media dei pazienti.

La comparazione dei dati consente di evidenziare anomalie anche nelle incidenze relative:

Profilo	2013	2014
PR21 stenosi del canale vertebrale	3.002	2.308
PR22 radicolite compressiva	12.344	14.196
PR23 mal di schiena	4.471	4.781

Un quadro raro come la stenosi sintomatica ha quasi la stessa incidenza della lombalgia; tale incidenza assume valore sospetto se consideriamo che il trattamento incruento della stenosi è quasi sempre

inefficace: Farmaci, Corsetti, Iniezioni epidurali, Cambiamento delle attività quotidiane, Terapia fisica non hanno dimostrato alcuna efficacia né sono disponibili, in letteratura, trial controllati. Al contrario se consideriamo che trattamenti di qualche efficacia sono risultati essere:

- Stretching dei muscoli paravertebrali
- Potenziamento dei muscoli paravertebrali
- Fitness aerobico
- L'uso di cyclette si propone molto ben tollerato perché l'attività avviene con rachide in flessione

È evidente che probabilmente non siamo molto lontani dalla definizione di “attività fisica adattata”.

**Quinto dato**, la reiterazione dei profili erogati:

- 101.908 trattamenti (pacchetti)
- 62.774 erogate su di una sede
- 39.136 trattamenti plurimi; ovvero pazienti che venivano trattati contemporaneamente in più sedi; ovvero 38,4%

Se si restringe l'analisi alle sole patologie ortopediche si rileva:

- 73.226 trattamenti
- 40.846 trattamenti in sedi singole
- 32.380 trattamenti per sedi plurime effettuati per patologie ortopediche; ovvero 44,5%

Per lo più profili 22 erogati per patologie cervicali e lombari; profili 3 erogati bilateralmente sul ginocchio; profili 36b erogati bilateralmente sulla spalla.

Anche in questo caso la molteplicità delle sedi trattate, per patologie acute elettive, è assai sospetta facendo ipotizzare cronicità.

**Sesto dato**, la Reiterazione nella applicazione dei piani terapeutici. Se si restringe l'analisi ai soli profili ortopedici, non traumatologici, si riscontra:

**Soggetti Femminili** (n. 18.369)

- 26 soggetto > 20 profili erogati (200 giorni di trattamento)
- 355 soggetti > 10 < 20 profili totali erogati
- 1259 > 5 < 10 profili erogati

**Soggetti Maschili** (n. 11.136)

- 9 soggetti > 20 profili totali erogati
- 116 soggetti > 10 < 20 profili totali erogati
- 518 > 5 < 10 profili erogati

### Conclusioni

Tutto questo indica che la mancata identificazione di profili di trattamento per le cosiddette sindromi da ipomobilità trova risposta esclusivamente in un overuse di prestazioni sanitarie:

- L'utilizzo di prestazioni Sanitarie è fortemente condizionato dalla natura della offerta
- In casi come quello delle sindromi da ipomobilità tale regola comporta sicuramente un sovra utilizzo di prestazioni sanitarie in luogo di prestazioni che dovrebbero essere erogate in altra forma
- La mancata definizione di profili di trattamento e delle modalità di accesso agli stessi comporta nella nostra Regione
- Un evidente ritardo nel recepimento di normative e tendenze uniformemente accettate
- Uno spreco di risorse importante
- Una eccessiva medicalizzazione di condizioni che troverebbero nel sociale o nel sociosanitario risposte più ampie al proprio bisogno di salute.

### Le soluzioni

- Informazione completa ai MMG ed ai PLS
- Sensibilizzazione dei Medici prescrittori sui concetti prescrizione/assumibilità al rimborso che non sono equivalenti
- Introduzione di criteri di governance territoriali adeguati
- Ricerca di partnership in ambito socio-sanitario
- Conseguente possibile riallocazione delle risorse disponibili. ■

# GENSAN: 20 anni di attività nel mondo degli integratori

Gensan nasce a Pisa nel 1995, con lo scopo di rispondere alla domanda di benessere della società, affrontata per la prima volta con l'approccio di aziende farmaceutiche di grande tradizione: l'Istituto Gentili, storica azienda italiana, e la multinazionale francese Sanofi, unite in una Joint Venture che rappresenta l'origine di questa nuova realtà aziendale. L'intuizione fondamentale fu che per mantenere il benessere occorresse una profonda attenzione alle caratteristiche dei prodotti in base non solo ai bisogni fisiologici, ma anche alla scelta accurata delle materie prime, ad un adeguato processo produttivo, sino a scelte innovative a livello commerciale e distributivo. Con la vendita dell'Istituto Gentili al colosso americano Merck Sharp & Dohme e la riacquisizione di un ramo d'azienda da parte di Massimo di Martino, che prenderà il nome di Abiogen Pharma, Gensan passa, nel 1997, sotto il controllo della MDM Holding, mantenendo la propria identità e indipendenza imprenditoriale. Gensan taglia oggi questo importante traguardo, ben 20 anni di attività, che testimonia non solo la continuità vincente di un percorso orientato alla qualità ma anche la risposta positiva del mercato alla capacità di innovazione dimostrata in tanti anni.

Gensan è cresciuta negli anni, i prodotti si sono evoluti, seguendo le necessità dei mercati e i bisogni dei target sportivi o amatoriali, ma sempre conciliando i principi della nutrizione con le dinamiche di ricerca e sviluppo tipiche di un'azienda farmaceutica: l'offerta attuale di prodotti GENSAN, destinati al mantenimento della salute e al miglioramento delle prestazioni, continua a basarsi su rigorosi studi degli effetti che le sostanze hanno sull'organismo, realizzati con schemi e metodi propri della ricerca farmaceutica, grazie alla continua collaborazione con centri altamente qualificati e con Abiogen Pharma, con cui GENSAN mantiene una intensa collaborazione. La necessità di fondere il meglio della "nutrizione" e della ricerca "farmaceutica" si traduce in una selezione di prodotti di nuova concezione e a elevato valore aggiunto, destinati alla soddisfazione di tutti i clienti, compreso chi è alla ricerca di prodotti di alta qualità formulati senza glutine. La progettazione degli integratori GENSAN prevede un rigoroso percorso di qualità, basato sullo studio dell'attività biologica delle sostanze selezionate in funzione delle necessità fisiologiche dell'organismo. La ricerca della qualità parte sin dalla cura con cui i ricercatori GENSAN identificano gli starting materials, tutti certificati all'origine con scrupolosi controlli chimici, biologici e organolettici e provenienti da produttori accreditati e certificati secondo il modello farmaceutico. La catena dei controlli prosegue sul processo produttivo e sul prodotto finito, che viene immesso in commercio solo dopo aver superato un severo controllo analitico presso laboratori accreditati, nel rispetto della normativa ministeriale vigente. "È per questo che noi amiamo dire che un prodotto, prima di essere commercializzato con il marchio GENSAN, deve correre una vera e propria "QUALITY RACE" e dimostrare di essere il prodotto vincente, superando tutti i test di controllo e qualità", commenta con orgoglio Carlotta Cesqui Di Martino, Amministratore Unico di Gensan.

A testimonianza dell'attenzione dedicata a tutti i propri clienti, recentemente Gensan ha intercettato una forte esigenza da soddisfare per coloro che si confrontano quotidianamente con una problematica sempre più diffusa come la celiachia. A questo scopo, Gensan ha creato una vasta gamma di integratori alimentari per sportivi senza glutine. I numerosi prodotti GENSAN GLUTEN FREE, nelle tre linee Muscle, Energy e Fitness, coniugano ricerca, qualità e attenzione per dare una risposta sicura all'intolleranza al glutine senza scendere a compromessi.

[www.gensan.com](http://www.gensan.com)

shop online

**Gensan**

SPORT & FITNESS NUTRITION



## SPORT & FITNESS NUTRITION

Gensan è un'azienda italiana presente sul mercato degli integratori alimentari per lo sport con una gamma di prodotti di altissima qualità, in grado di rispondere in modo completo e sicuro a tutte le esigenze di **atleti e sportivi**: forma fisica, performance e benessere.



creative by Uptimization

# Attività fisica natatoria di tipo agonistico in soggetti over 50. Analisi delle possibili correlazioni tra patologie degenerative e ricerca della performance fisica come prevenzione. Le attività correlate al nuoto

L. Fiorenza, A. Loffredo

ASL Napoli 3 Sud, Servizio Centrale Riabilitazione area B

La ricerca della performance fisica conduce sicuramente ad un overuse articolare; in tal senso tale condizione può essere predisponente ad una accelerazione dei processi degenerativi. D'altro canto gli effetti trofici della attività fisica, in generale proattivi includendo anche quelli motivazionali e psicologici, rappresentano una sicura prevenzione dello stesso processo.

Negli ultimi trent'anni i disturbi presentati da atleti master (corsa, nuoto e ciclismo) confrontati con persone di pari età con diverso stile di vita hanno permesso di affermare che il muscolo scheletrico umano mantiene la sua plasticità sino alle fasi più avanzate dell'età. La letteratura ci indica come Nuotatori master con attività superiore a 17 anni presentano minor frequenza di infortuni rispetto a quelli in attività da meno tempo (ad esempio fascia 7-17 anni) in cui si rilevano frequentemente:

- Lesioni tissutali 54%
- Strappi muscolari 16%
- Fratture e lussazioni 11%
- Danni di immersione subacquea 5%

I fattori di rischio per patologia da overuse in sportivi di livello<sup>1</sup> sono identificabili in:

- numero di giorni di riposo alla settimana durante la stagione; tale elemento con correlazione inversa
- volumi di allenamento annuali
- l'età dello sportivo, soprattutto per le patologie tendinee

In particolare, negli sport natatori per atleti master, gli effetti negativi dei rischi correlati<sup>2</sup> sono tali per cui alcune patologie possono peggiorare (asma) e si introducono patologie da overuse indotte dalla ripetitiv-

ità della azione (cervicali; spalla; lombari). Un nuotatore master, pertanto e per queste cause, ha un rischio nel tempo di abbandonare l'agonismo pari al 50% per ogni successivo periodo di 5 anni di attività; al contrario gli effetti benefici delle attività sportive sono condite anche da effetti positivi<sup>3</sup>:

- l'ambientazione che favorisce relazioni sociali e motivazioni
- la prevenzione delle patologie croniche
- il mantenimento del tono muscolare e l'endurance

Nella pratica sportiva agonistica master è importante anche valutare gli aspetti motivazionali<sup>4</sup>; è dimostrato che col procedere della età nei soggetti master i fattori motivazionali estrinseci (approvazione sociale, benefici salutistici) aumentano e sostituiscono quelli intrinseci (abilità possedute, ego competitivo)

## Il nostro studio: materiali e metodi

Abbiamo messo a punto una scheda di valutazione da somministrare ad atleti di livello con età over 50 impegnati in attività di nuoto agonistiche; i parametri studiati sono stati:

- tipo di attività svolta,
- richiesta di elencare le patologie osteoarticolari verificatesi nel corso del periodo di attività e correlabili alla stessa,
- modalità di trattamento di tali patologie,
- capacità o meno di mantenimento e/o variazione del profilo di attività durante il trattamento medico della patologia
- durata della patologia

Sede	Durata	Risultati soggettivi (esito) <sup>5</sup>	Recidive	Proseguo attività
R. Lombare	12	PP	/	SI
Ginocchio	4	PP	/	SI
Spalla	6	PP	/	SI
Caviglia	2	PP	/	SI
R. Cervicale	10	PP	/	SI

Tabella 1 - Sinopsi dei risultati schedati

La scheda è stata somministrata a tutti (526) i partecipanti al Campionato Regionale della Campania di nuoto master agonisti svoltosi tra il 14 ed il 22 febbraio 2015; 202 schede sono state restituite per l'analisi; 324 schede sono state oggetto di drop out. Nel campione analizzato (104 atleti over 50) la longevità agonistica era così distribuita: 90% > 10 aa.; 74% > 15 aa.; 52% > 20 aa.

Nel corso del periodo di attività tutti i soggetti hanno manifestato patologie osteoarticolari per eventi acuti e subacuti; gli eventi/processi patologici sono stati 122. Tutti hanno continuato a nuotare per il mantenimento generico della performance fisica nel corso dei 122 processi patologici monitorizzati; in 86 casi l'attività natatoria è risultata come adiuvante di altri trattamenti a fini riabilitativi della condizione/patologia rilevata. In 36 casi l'attività natatoria è risultata come unico trattamento a fini riabilitativi della condizione/patologia rilevata. I tempi (durata media in mesi) dei processi e dei relativi trattamenti instaurati è risultato essere:

rachide lombare: 12 mesi  
ginocchio: 4 mesi

spalla: 6 mesi  
caviglia: 2 mesi  
rachide cervicale: 10 mesi

## Conclusioni

L'attività fisica regolare attenua il declino psicofisico migliorando la flessibilità muscolare ed articolare, aumentando la capacità aerobica, garantendo il mantenimento dei tempi di reazione e preservando la massa ossea. Un atleta master di 60 anni ha una performance superiore ad un soggetto sedentario di 30; ad esempio In atleti master USA soggetti che partecipano ad attività fisica (corsa e nuoto) rispetto a non atleti di pari età (>65 a) presentano una BMD più elevata. <sup>6</sup> In Australia uno studio su persone con media età 76 anni ha evidenziato una significativa differenza nel rischio di caduta tra i praticanti il nuoto ed i sedentari<sup>7</sup>; del resto sport acquatici e camminata veloce sono sicuramente più fisiologici rispetto ad attività quali il jogging nel mantenere una buona funzione cardiorespiratoria e muscolo scheletrica. Anche se questa analisi proviene dalla forse non casuale personale duplice veste di sportivo agonista e di clinico praticante di uno degli autori, analizzando i positivi risulta-

ti di una attività agonistica mantenuta sino alla 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> decade è facile sostenere che non è mai troppo tardi: esistono evidenze forti che gli stessi vantaggi che anziani sedentari possano trarre grandi vantaggi nell'iniziare anche in tarda età un adeguato programma di attività fisica. ■

## Bibliografia

- 1 Training-related risk factors in the etiology of overuse injuries in endurance sports. Ristolainen, L. Kettunen, J. Waller, B. Heinonen, A. Kujala, U. CAB Abstracts Journal of Sports Medicine and Physical Fitness; 2014. 54(1):78-87
- 2 Participation-related relative age effects in Masters swimming: a 6-year retrospective longitudinal analysis. Medic, N. Young, B. W. Medic, D. CAB Journal of Sports Sciences; 2011. 29(1):29-36.
- 3 Master's swimming: an example of successful aging in competitive sport. Cooper, L. W. Powell, A. P. Rasch, J. Current Sports Medicine Reports; 2007. 6(6):392-396
- 4 Motivations to engage in masters sport. Dodd, J. R. Spinks, W. L. ANZALS Leisure Research Series; 1995. 2:61-74. 22
- 5 Legenda: PP altamente positiva; P positiva; 0 nessun risultato; N negativo
- 6 Osteoporosis International 2008
- 7 American Journal of Epidemiology 201)



# Il ruolo del medico sportivo nella prevenzione e nella gestione dell'infortunio

**M. Marzullo**

Responsabile Unità Operativa Cardiocinetica dello Sport, UCO di Medicina Nucleare e dello Sport, Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II Napoli

In molte discipline sportive le strategie indirizzate alla prevenzione degli infortuni non vengono implementate sistematicamente nonostante la loro comprovata efficacia. Gli infortuni rappresentano un rischio intrinseco all'attività sportiva che non può essere del tutto eliminato.

La loro incidenza può essere notevolmente ridotta grazie al monitoraggio, al controllo e all'analisi di fattori predisponenti con l'ausilio di adeguati mezzi di controllo. La sequenza di un metodo per la prevenzione degli infortuni sportivi meglio definita è quella dettata dal lavoro di Van Michelen nel 1992, riconfermata da Tripp nel 2006, che indica al medico sportivo quella utile per attuarla con quattro stadi di osservazione.

Il primo consiste nello stabilire l'estensione del problema considerando la prevalenza degli infortuni, la severità ed il momento dell'infortunio; il secondo stadio serve a stabilire l'eziologia degli infortuni, se estrinseci o intrinseci; il terzo stadio introduce a misure preventive da applicare per ridurre gli infortuni, mentre il quarto valuta se le misure preventive

applicate hanno dato dei risultati nel ridurre gli incidenti. Per fortuna comunque non tutte le lesioni sono serie; circa la metà delle lesioni registrate non determinano ulteriori perdite di match o allenamenti come pure non tutti gli sport hanno lo stesso tasso di incidenza di lesioni: per esempio nel Calcio 1 lesione ogni 10 gare mentre nella Pallavolo vi è in media 1 lesione ogni 100 gare, in ogni caso con un rischio troppo elevato e di circa 1000 volte in più rispetto a lavoratori industriali.

È chiaro che i rischi sono ancora maggiori in alcuni sport come l'Hockey su ghiaccio, il Rugby e l'American football anche se le misure applicate sono state determinanti nel ridurre gli incidenti.

È utile comunque suddividere la prevenzione medico sportiva in *quoad vitam* e in *quoad valetudinem* perché diversa è la prospettiva sportiva per la prima il cui intervento è mirato a ridurre la morte cardiaca improvvisa rispetto alla seconda che mira a migliorare il gesto atletico e a ridurre i tempi di assenza dai terreni di gioco. Per quanto riguarda gli incidenti cardio-

vascolari è sempre da tener presente che la morte improvvisa da sport avviene sempre per la concomitanza di due fattori quali un evento scatenante come lo sforzo ed un cuore con qualche patologia elettrica o morfologica. Le cardiopatie che interessano questo tipo di prevenzione sono, in tutte le età, quelle elettrofisiologiche mentre predispongono ad incidenti cardiaci in adolescenza quelle a carattere morfologico congenito e, dopo i 35 anni, quelle da danni coronarici.

Grazie comunque ad un migliore screening medico sportivo le morti improvvise da cardiopatie congenite e coronariche sono in diminuzione mentre si affacciano sempre più nelle statistiche medico legali quelle conseguenti a malattie virali che vanno dalla banale influenza stagionale a malattie più rare. La miocardite infatti rappresenta sia nei militari che negli sportivi il nuovo pericolo di incidente grave cardiovascolare degli ultimi decenni accentuata anche dall'uso voluttuario di droghe responsabili dell'infiammazione miocardica tanto da renderla responsabile del 5-6% dei casi di morte improvvisa

nella popolazione giovanile.

Il processo infiammatorio, autoimmune o tossico, che interessa il miocardio è oltretutto accentuato dall'*overtraining* che interferisce negativamente sul sistema immunitario favorendo l'instaurarsi e/o l'aggravarsi di una infiammazione miocardica.

Le possibilità diagnostiche sono oggi favorite da ecocardiografie e apparecchi di risonanza di ottimo livello che hanno fatto del tutto abbandonare la diagnosi biptica, non sempre gradita, nel sospetto di una tale patologia.

Tra le cardiopatie congenite vi è da annotare che è diventata più complicata la diagnosi differenziale tra cardiomiopatia ipertrofica e ipertrofia fisiologica cardiaca per il substrato genetico che è presente nei numerosi atleti afrocaribici presenti in Europa i quali hanno modificazioni cardiologiche di adattamento allo sforzo più marcate rispetto ai caucasici per un rimodellamento cardiaco con prevalenza parasimpatica e per diversità del sistema renina-angiotensina-aldosterone.

La diagnosi comunque è più agevole ri-

spetto agli anni scorsi per cui, sempre meno giovani, sfuggono a questa importante prevenzione. Con le indagini cardiologiche attuali è sempre più difficile, se eseguite correttamente e da esperti, incorrere in errori diagnostici pericolosi per la vita!

La prevenzione atta a migliorare lo stato atletico e a ridurre gli infortuni specialmente intrinseci, ovvero non causati da un contatto, si sviluppa con un controllo posturale che coinvolge gli organi di senso, le arcate dentarie, il core e gli arti con mani e piedi, questi ultimi nel tempo trascurati ed oggi meta di studiosi in cerca di un loro migliore equilibrio.

Lo stato posturale e osteoarticolare studiato clinicamente e con l'ausilio di strumenti incruenti associato ad una corretta educazione sportiva che prevede delle manovre cosiddette di "riscaldamento" per migliorare la flessibilità e la coordinazione, sono senza dubbio il miglior metodo per ridurre sempre di più gli infortuni sportivi che oltretutto rappresentano uno dei maggiori fattori di rischio per un nuovo successivo incidente. ■

## Vantaggi dell'isocinetica nella rieducazione del ginocchio del calciatore

**A. Picone, C. Ruosi**

Dipartimento di Sanità Pubblica, Università Federico II - Napoli

L'isocinetica è una metodica molto comune in riabilitazione, efficace soprattutto in ambito sportivo. Lavorando a velocità angolare costante ed a resistenze accomodanti, permette di valutare la forza muscolare e di allenare la muscolatura distrettuale, senza sollecitare le articolazioni e sovraccaricare il muscolo.

La metodica in ambito calcistico viene usata soprattutto in caso di rottura del legamento crociato anteriore (LCA).

Il maggiore interessamento delle donne al calcio giocato costituisce oggi un importante problema medico, data la maggiore incidenza delle lesioni di LCA nelle donne. Allo scopo di accelerare il suo rientro in campo, abbiamo sottoposto una calciatrice di Serie A femminile ad allenamento isocinetico per aumentare la forza muscolare dei muscoli flessori ed estensori della coscia. Il programma di allenamento prevedeva 10 sedute di isocinetica

del lato interessato dalla lesione con una cadenza di 3 a settimana, seguendo un programma personalizzato. Abbiamo eseguito, inoltre, un test isocinetico valutativo preliminare e al termine delle 10 sedute. Gli obiettivi erano: ottenimento di una differenza di forza tra i due arti di almeno il 20%, ripristino del rapporto flesso-estensorio monolaterale; aumento di tutti i parametri di forza in valore assoluto. Al termine delle 10 sedute, il test ha mostrato: differenza di forza estensoria del 20%, bilanciamento del rapporto flesso-estensorio monolaterale ed aumento di tutti i parametri di forza.

In conclusione, la metodica isocinetica rappresenta un valido strumento riabilitativo che consente di stimare il recupero muscolare dopo intervento legamentoso, permette di ottimizzare la ripresa dell'attività sportiva e aumentare la forza muscolare dopo infortunio.

**Key words** metodica isocinetica, allenamento isocinetico, rottura LCA, calcio femminile. ■

### Bibliografia

- Olivier N1, et al. Benefit of isokinetic evaluations of knee before and after anterior cruciate ligament reconstruction in soccer players. *Ann Readapt Med Phys.* 2007 Oct;50(7):564-9. Epub 2007 Mar 19.
- Giotsidou A et al. Soccer players' muscular imbalances: restoration with an isokinetic strength training program. *Percept Mot Skills.* 2006 Aug;103(1):151-9.
- Stefano Della Villa et al. Clinical Outcomes and Return-to-Sports Participation of 50 Soccer Players After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Through a Sport-Specific Rehabilitation Protocol
- Dragana Dragicevic Cvjetkovic et al. Isokinetic Testing in Evaluation Rehabilitation Outcome After ACL Reconstruction *Med Arh.* 2015 Feb; 69(1): 21-23





# FONDAZIONE CUORI BIANCONERI ONLUS

La **Fondazione Cuori Bianconeri Onlus** nasce per realizzare e sostenere alcuni progetti a favore di altri soggetti già impegnati nel sociale mediante il recupero di fondi di natura volontaria.

La **Fondazione Cuori Bianconeri Onlus** nasce su iniziativa di un piccolo gruppo di sostenitori juventini che svilupperanno alcuni progetti nel corso dei prossimi anni organizzando eventi pubblici con la partecipazione di personaggi del mondo dello sport, dello spettacolo e dei numerosi partner associati.



Pavel Nedvěd è il testimonial della  
Fondazione Cuori Bianconeri

Presidente  
**D. Massimo Cairoli**

Direttore Generale  
**Giorgio Maggiani**

Segretario  
**Nino Poppa**

[www.fondazionecuoribianconeri.it](http://www.fondazionecuoribianconeri.it)



## PROGETTI

### CIFA CAMBOGIA Progetto Scuola Cambogia



È il 1980: a Torino un gruppo di genitori adottivi, rientrato da uno dei Paesi in via di sviluppo con il proprio figlio, decide di unire le proprie forze per creare una rete che si renda disponibile ad aiutare quanti vogliono avvicinarsi all'adozione internazionale.

### FONDAZIONE CRESCERE INSIEME AL SANT'ANNA ONLUS

Una delle più grandi sfide nella medicina. La ventilazione neonatale è estremamente complessa e impegnativa. Le cure neonatali rappresentano uno dei compiti più complessi che esistono, ma dimettere questi piccoli pazienti dopo giorni, settimane o addirittura mesi di degenza in un'unità di terapia intensiva neonatale costituisce una delle esperienze più gratificanti della medicina moderna.



### A.S.D. TOTAL SPORT

L'Associazione Sportiva Dilettantistica Total Sport, insieme al suo testimonial Giorgio Chiellini, giocatore di Juventus S.p.A. e della Nazionale Italiana, promuove un progetto, per la pratica di uno sport di squadra, IL CALCIO, volto ai ragazzi con disabilità cognitiva, relazionale, affettivo emotiva e comportamentale e fisica. **Essere differenti è normale anche nello sport**, lo sport di squadra è uno strumento di socializzazione ed integrazione



## COME SOSTENERCI

### DIVENTA VOLONTARIO

Sei sensibile alla nostra missione e vuoi partecipare anche tu? Abbiamo bisogno di te, del tuo tempo, per organizzare gli eventi pubblici e ascoltare le idee di tutti gli associati per diffondere al meglio le nostre iniziative e il lavoro svolto dalla fondazione. Se vuoi essere uno dei nostri, inviaci una e-mail a [info.fondazionecuoribianconeri.it](mailto:info.fondazionecuoribianconeri.it) con il tuo nome, cognome, telefono e indirizzo.

### DONAZIONI

Lavorare per i bambini significa, spesso, incontrare la sensibilità e il calore di tante persone che si sentono in linea con i nostri obiettivi. Dedicare tempo ed energia al volontariato è uno dei modi di esprimere la propria partecipazione. Contribuire con una donazione è un mezzo altrettanto importante per condividere concretamente il nostro progetto e farlo diventare, davvero, anche tuo. La tua vicinanza alla nostra missione si trasformerà in strumenti concreti a sostegno della salute di tanti bimbi prematuri a rischio. Gli estremi per effettuare una donazione sono:

**UBI BANCA AG. COLLEGNO**

Intestato a **FONDAZIONE CUORI BIANCONERI ONLUS**

Iban: IT 27 M 06906 30410 000000002289

### 5 X MILLE

Anche quest'anno puoi scegliere di donare il 5 per mille dell'IRPEF alla Fondazione Cuori Bianconeri Onlus.

È un gesto semplice che non ti costa nulla e che rappresenta un contributo molto importante per portare avanti il nostro progetto.

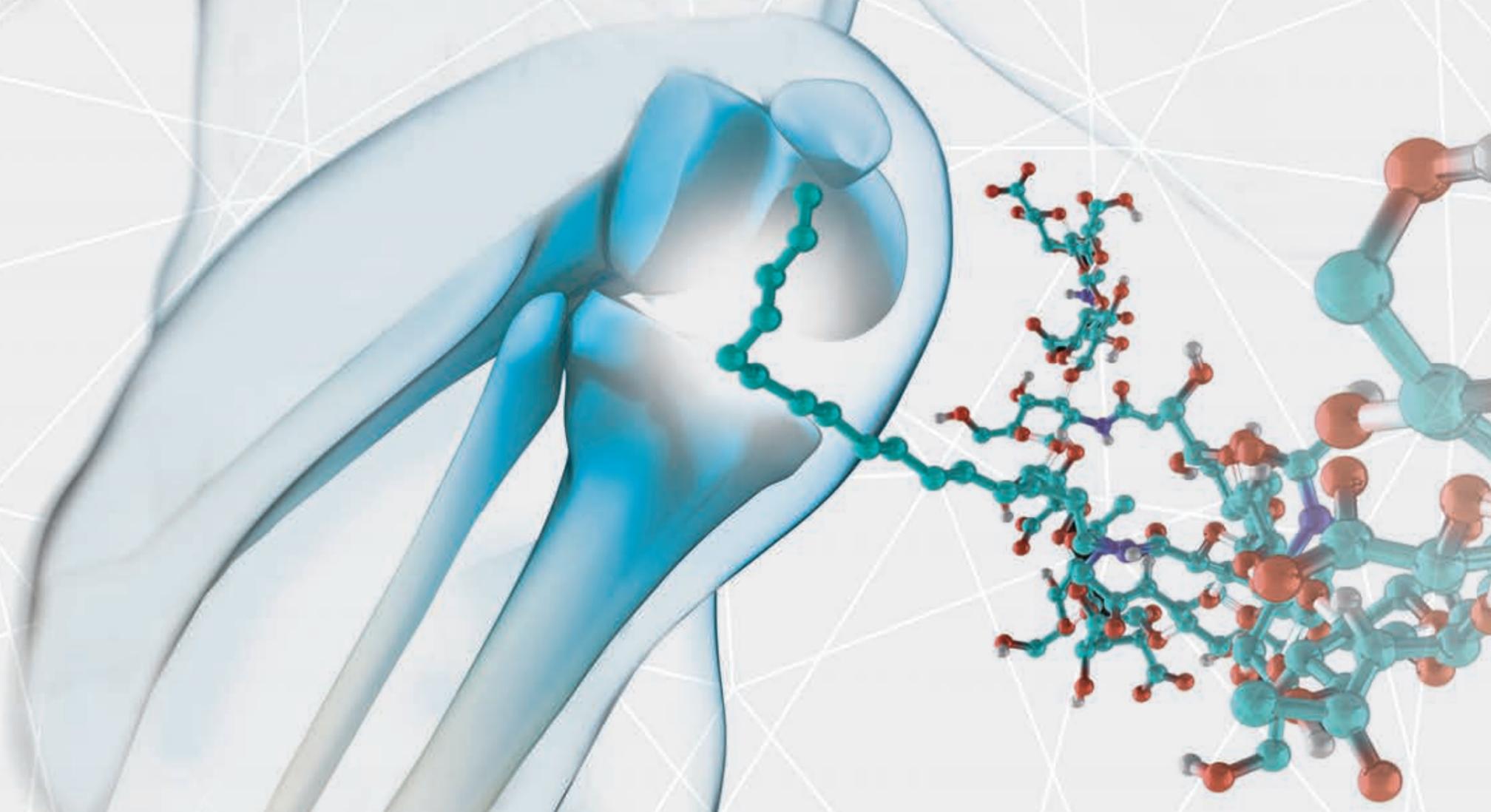
Il 5 per mille non sostituisce l'8 per mille e non comporta alcun costo per il cittadino contribuente. È una quota di imposte a cui lo Stato rinuncia

per destinarla alle organizzazioni no-profit; se non effettuerai alcuna scelta, il 5 per mille resterà allo Stato. Per donare il 5 per mille è sufficiente inserire il codice fiscale nel modello CUD, 730 o Unico ed apporre la propria firma nel riquadro corrispondente.



[www.fondazionecuoribianconeri.it](http://www.fondazionecuoribianconeri.it)

From **Fidia** R&D



*HYMUVIS*<sup>®</sup>  
HYADD<sup>®</sup>4

**HA next generation**

# L'utilizzo dei nuovi presidi intra-articolari per la prevenzione e la rieducazione dei traumi articolari nel ginocchio dello sportivo: uso in pazienti con usura menisco-cartilaginea

C. Zorzi, V. Iacono, S. Rigotti, G. Piovan, D. Screpis  
Ospedale Sacro Cuore, Don Calabria - Negrar (Verona)

## Summary

L'acido ialuronico induce una significativa riduzione delle caratteristiche infiammatorie e stimola i processi riparativi intrarticolari. Abbiamo effettuato uno studio clinico, presso il nostro centro, randomizzato e controllato, per verificare l'efficacia dell'Hymovis nella riduzione del dolore e nell'aumentare la funzionalità del ginocchio in pazienti con lesioni menisco-condrali mediali.

Abbiamo reclutato 50 pazienti tra i 20 e i 50 anni d'età (25 maschi e 25 femmine), divisi in 2 gruppi: 25 pazienti trattati solo conservativamente e 25 conservativamente e con 2 infiltrazioni di Hymovis (24 mg/3ml).

I pazienti sono stati controllati a 30 e 60 giorni con la: VAS, WOMAC e SF36.

Il dolore è sensibilmente ridotto già dalle prime 2 settimane fino ai 2 mesi. Migliori prestazioni sono state rilevate sia dal paziente che dai valutatori già al secondo trattamento. (vedi figure 1, 2 e tabella 1)  
In conclusione Hymovis è indicato nelle lesioni meniscali per ridurre il dolore e migliorare le prestazioni.

## Key words

Acido ialuronico, lesione meniscale. ■

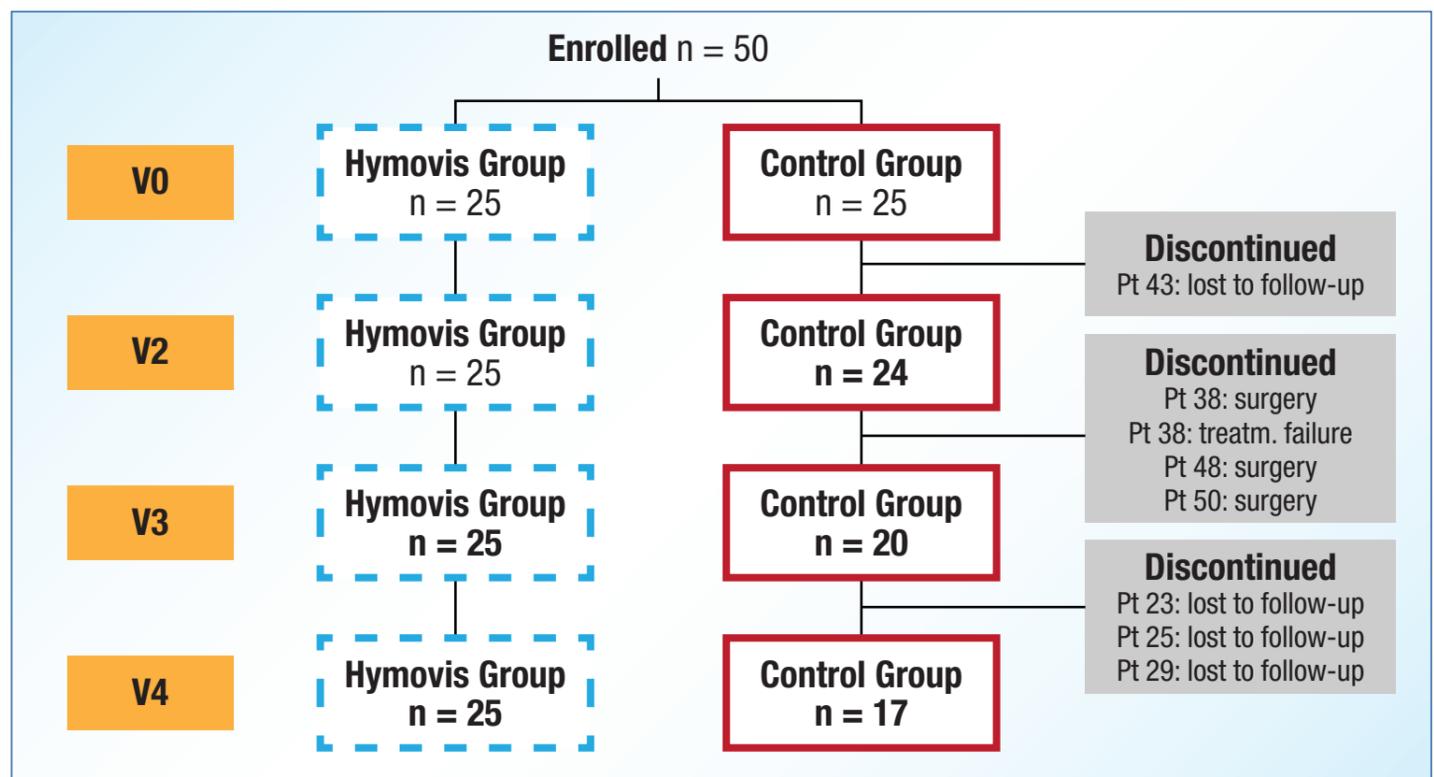


Figura 1- V0: reclutamento pazienti + prima infiltrazione, V2: seconda infiltrazione, V3: visita di controllo a 30 giorni, V4: visita di controllo a 60 giorni

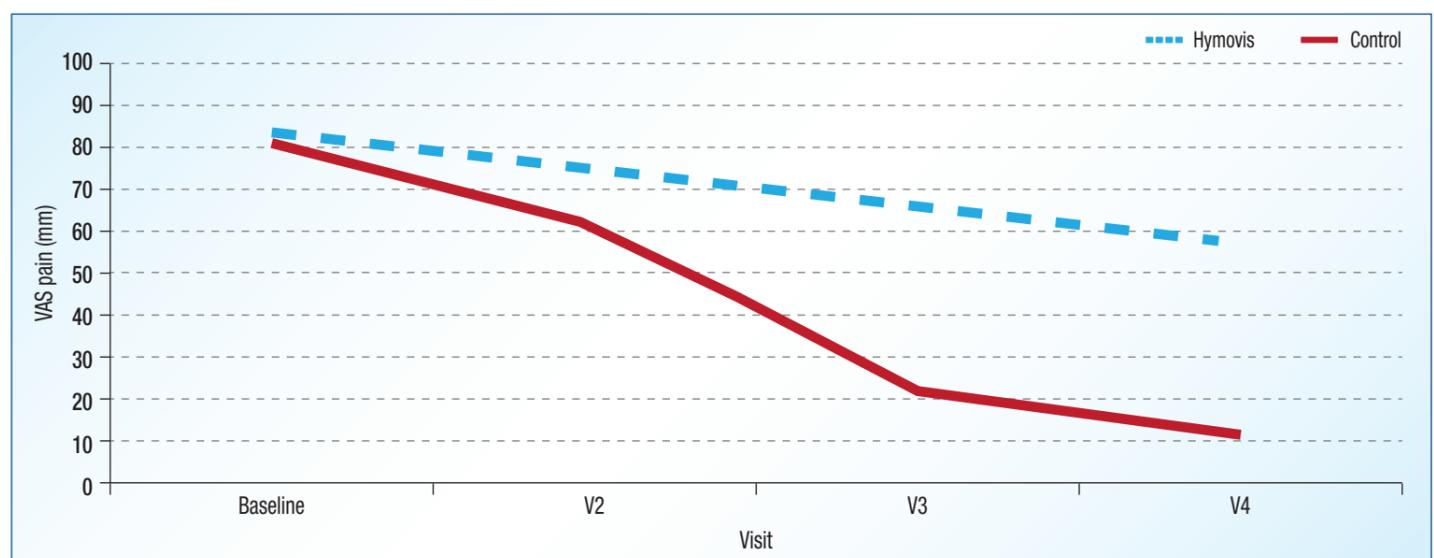


Figura 2 - Risultati della VAS

WOMAC SCORE	V2		V3		V4	
	Hymovis (Mean ± d.s)	Control (Mean ± d.s)	Hymovis (Mean ± d.s)	Control (Mean ± d.s)	Hymovis (Mean ± d.s)	Control (Mean ± d.s)
Pain*	37,6 ± 18,73	14,6 ± 13,40	76,1 ± 15,51	35,0 ± 28,50	92,1 ± 5,86	50,1 ± 20,34
Stiffness	32,3 ± 32,37	16,89 ± 12,49	63,6 ± 30,07	36,5 ± 14,49	90,6 ± 10,96	47,2 ± 20,60
Functioning	38,9 ± 17,95	16,3 ± 6,26	77,8 ± 17,39	34,0 ± 19,74	93,0 ± 6,84	51,4 ± 19,63
Total	38,6 ± 16,94	16,4 ± 5,79	76,6 ± 16,38	34,7 ± 19,74	92,6 ± 5,99	51,0 ± 18,83

\* difference statistically significant at the MANOVA (p < 0,001) at the each study visit and between treatment group

Tabella 1 - Risultati della WOMAC

# La patologia della spalla nei nuotatori agonisti, prevenzione e riabilitazione

A. Sorbara  
Università Camerino

## Riassunto

La "Patologia della spalla" o impingement della spalla o conflitto sub-acromiale se usiamo la terminologia medica è una patologia infiammatoria dell'articolazione scapolo omerale che interessa diversi sport tra cui il NUOTO. Questa patologia interessa circa il 65/70% dei nuotatori agonisti, motivo per il quale nelle proposte di allenamento adatte al nuoto devono essere sempre presenti una serie di esercitazioni dedicate alla prevenzione di eventuali infortuni.

Analizzando le lesioni muscolari possiamo affermare che spesso corrispondono ad una tendinite della cuffia dei rotatori, e colpiscono gli atleti sottoposti a carichi di lavoro quotidiani molto importanti sia dal punto di vista del volume che della forza applicata in questo distretto. La cuffia dei rotatori (sovraspinato, sottospinato, sottoscapolare e piccolo rotondo) mantiene la testa dell'omero nella cavità glenoidea della scapola. L'impingement della spalla colpisce sportivi, casalinghe oppure operai che lavorano con il braccio elevato sopra la spalla. Per valutare il grado di infiammazione vi sono test specifici.

Nel programma di prevenzione i muscoli devono essere allenati in maniera adeguata in base alla forza dei loro antagonisti, devono essere previsti esercizi di:

- esercizi stretching (special modo cuffia rotatori e capsula posteriore);
- esercizi potenziamento (muscoli stabilizzatori);
- esercizi a catena cinetica chiusa (anche su piani instabili);
- esercizi pliometrici (ciclo veloce/intenso allungamento ed accorciamento);

- esercizi propriocettivi (training vie sensitive afferenti);
- esercizi di controllo neuro muscolare.

**Key words** patologia della spalla; spalla del nuotatore; impingement della spalla; conflitto sub-acromiale; cuffia dei rotatori; esercizi prevenzione nuoto; tendinite cuffia dei rotatori; DOMS; articolazione spalla; Taping neuromuscolare.

"La patologia della spalla" non è un problema che affligge solamente i nuotatori, ma anche altri sport (baseball, cricket, pallamano, pallanuoto lanci, tennis, pallavolo) dove il braccio e la spalla formano un arco sopra la testa dell'atleta per spingere/lanciare la palla/attrezzo. (Figura 1)

Le problematiche che ne derivano sono:

- Deficit di movimento;
- Dolore;
- Squilibri muscolari e discinesia scapolare.

Per comprenderne meglio il fenomeno andiamo ad esplorare velocemente la composizione anatomica della spalla. (Figura 2)

Le ossa che compongono l'arto superiore si articolano tramite diartrosi:

- I. Articolazione sterno clavicolare: tra sterno e clavicola.
- II. Articolazione acromio-clavicolare: tra scapola e clavicola.
- III. Articolazione gleno-omeroale: tra scapola e omero.

Il problema è da ricercarsi a livello muscolare nella cuffia dei rotatori (sovraspinato, sottospinato, sottoscapolare e piccolo ro-

tondo). (Figura 3)

Dal punto di vista biomeccanico la cuffia dei rotatori svolge tre funzioni:

- Partecipano attivamente nei movimenti della spalla su tutti i piani centrando la testa omerale;
- Comprimito la testa omerale entro la cavità glenoidea;
- Costituiscono un meccanismo di bilanciamento articolare.

"La patologia della spalla" che con linguaggio tecnico viene definito con il termine impingement della spalla o conflitto sub-acromiale è una sindrome dolorosa che consiste nella compressione del tendine del muscolo sovraspinoso durante il movimento di elevazione del braccio e nella fase di ritorno alla posizione di riposo.

L'impingement colpisce sportivi, casalinghe oppure operai che lavorano con il braccio elevato sopra la spalla.

Considerando che la maggior parte degli atleti svolge un programma di potenziamento a secco, dove la muscolatura maggiormente sollecitata è quella del dorso, torace e braccia, e questo porta ad ulteriore squilibrio dei muscoli rotatori interni ed esterni quindi questi ultimi vanno allenati in maniera adeguata alla forza dei loro antagonisti. (Tabella 1)

## Prevenzione e riabilitazione degli infortuni

- Durante gli allenamenti giornalieri l'atleta deve curare in modo minuzioso il riscaldamento a secco e in acqua prima del lavoro specifico.

- Deve rispettare i tempi di recupero proposti dall'allenatore nelle sedute per non affaticare troppo la muscolatura soprattutto nei periodi di carico di lavoro e negli allenamenti anaerobici o VO2 massimali evitando l'insorgere del Doms.
- Alla fine di ogni seduta di allenamento specifico di nuoto dovrebbe nuotare 10-15 minuti in scioglimento totale.

Il DOMS è un acronimo del fenomeno che in lingua inglese viene denominato *Delayed Onset Muscle Soreness*, traducibile in italiano come Indolenzimento muscolare a insorgenza ritardata.

Il DOMS è un fenomeno che è stato a lungo associato ad un aumento dello sforzo fisico. Questo viene in genere riscontrato da tutti gli individui indipendentemente dal livello di allenamento, ed è una normale risposta fisiologica a sforzi maggiori, o lo svolgimento di attività fisiche a cui non si è abituati.

Il dolore e il disagio associato ai DOMS solitamente raggiunge il picco tra le 24 e le 48 ore a seguito dell'esercizio fisico, e si estingue entro 96 ore. Generalmente, una percezione di dolore maggiore avviene

con sforzi di maggiore intensità, e una più frequente esecuzione di attività sconosciute. Altri fattori che influiscono sulla formazione del DOMS sono la rigidità muscolare, la velocità della contrazione, la fatica, e l'angolo di contrazione.

Al fine di minimizzare i sintomi e ottimizzare la produttività in un programma di allenamento fisico, è di vitale importanza comprendere i meccanismi che creano il DOMS.

## Programma di prevenzione

- esercizi stretching (special modo cuffia rotatori e capsula posteriore);
- esercizi potenziamento (muscoli stabilizzatori);
- esercizi a catena cinetica chiusa (anche su piani instabili);
- esercizi pliometrici (ciclo veloce/intenso allungamento ed accorciamento);
- esercizi propriocettivi (training vie sensitive afferenti);
- esercizi di controllo neuro muscolare (risveglio coordinazione ed automatismi, in special modo per articolazione scapolo toracica).

Intrarotatori	Extrarotatori
Gran dorsale	Sottospinato
Grande pettorale	Piccolo rotondo
Sottoscapolare	
Grande rotondo	

Tabella 1 - Muscoli rotatori della spalla

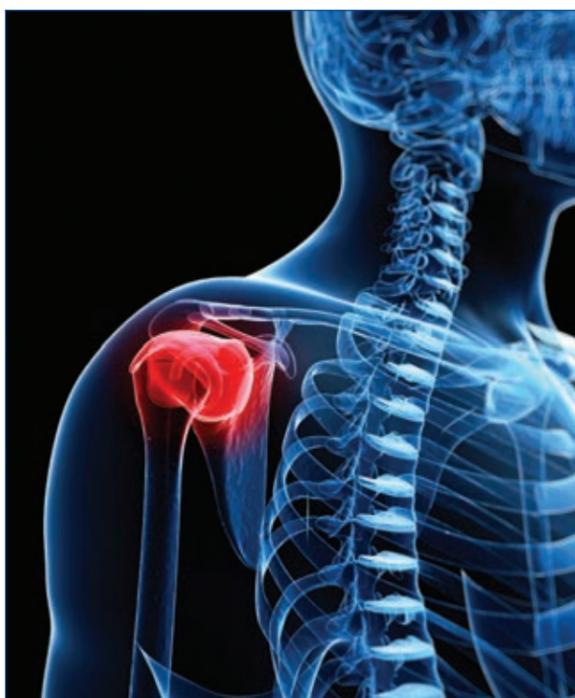


Figura 1 - Tendinite cuffia rotatori

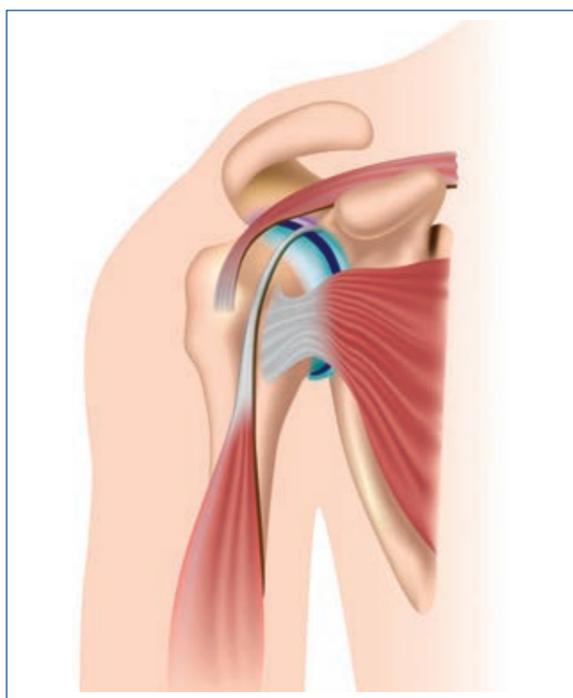


Figura 2 - Articolazione spalla

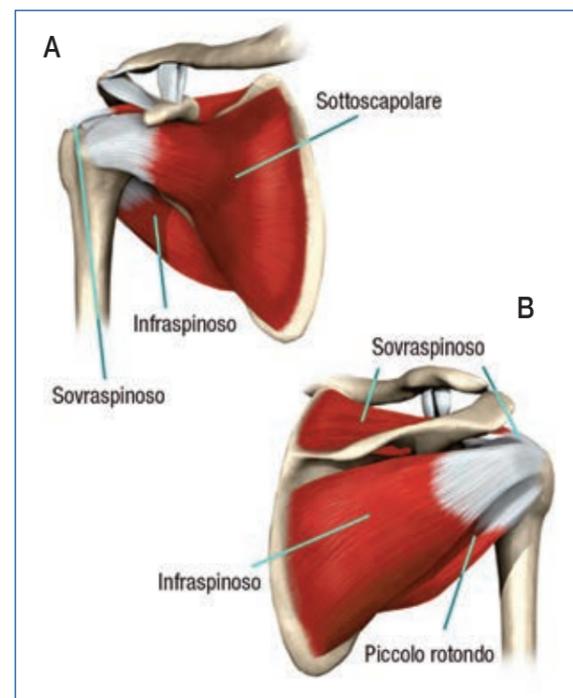


Figura 3 - Cuffia dei rotatori normale (A anteriore, B posteriore)

### Il taping neuromuscolare applicato ai nuotatori di alto livello

Si tratta di tecnica basata sui processi naturali di guarigione del corpo infatti favorisce una migliore circolazione sanguigna e linfatica.

Viene usato sia prima che durante e dopo il gesto atletico o per dare sostegno al muscolo, correggere un'articolazione o

con lo scopo di drenare, e di facilitare il recupero muscolare:

- aiuta il tessuto muscolare nelle iperestensioni e nelle contratture;
- aiuta a ridurre i crampi;
- aiuta a ridurre il dolore.

Tutto lo sport praticato ad alto livello è causa di numerosi disturbi osteo articolari e muscolari e per quanto riguarda il

nuoto l'articolazione più colpita è la spalla. La cuffia dei rotatori può lesionarsi attraverso una varietà di meccanismi, può perdere compattezza fino alla degenerazione da usura ripetuta con rottura completa. Tuttavia negli atleti è molto più frequente che la cuffia mostri una rottura di tipo parziale o una perdita di continuità con sintomi di tendinite.

Nel nuoto viene usato soprattutto per aiu-

tare il recupero muscolare attraverso la facilitazione dell'allungamento e del drenaggio migliorando la circolazione sanguigna locale e riducendo l'infiammazione. Ovviamente è un ausilio alle cure classiche fisioterapiche.

Le lesioni muscolari più frequentemente trattate nel nuoto, con la tecnica di TNM, sono quelle che colpiscono il deltoide, il sovraspinato, il piccolo e grande rotondo,

il pettorale, i muscoli sacro spinali, il romboide i muscoli cervicali ed il gran dorsale. Un valido test da eseguire per valutare il grado di infiammazione è di effettuare un movimento portando il braccio in retroposizione, abduzione e intrarotazione a gomito disteso. Se l'atleta accusa dolore in corrispondenza dei tendini ha un'infiammazione più o meno importante della cuffia dei rotatori. ■



## Il ruolo della stimolazione biofisica nel controllo dell'ambiente articolare da processi infiammatori post-traumi sportivi

S. Setti  
IGEA SpA, Clinical Biophysics

Le cause della degenerazione dell'ambiente articolare possono essere riassunte in fattori biologici, legati al rilascio di citochine proinfiammatorie in sede di lesione, o, come spesso avviene nell'ambito sportivo, a fattori meccanici, quali un trauma acuto o un trauma cronico, che generano un processo infiammatorio con sbilanciamento dell'omeostasi articolare. La riparazione del danno richiede la sintesi e l'organizzazione di una matrice extracellulare adeguata alle esigenze funzionali e biomeccaniche del tessuto.

Le possibilità terapeutiche a disposizione dell'ortopedico prevedono, oltre a diversi mezzi di sintesi, approcci biofisici tramite l'uso di energia fisica non ionizzante.

Questi stimoli biofisici modulano la tempistica e l'entità dell'espressione genica, la sintesi proteica delle proteine strutturali e di segnale, e dei fattori di crescita. Il trasferimento di queste informazioni è incorporato nei parametri

dosimetrici dello stimolo fisico: ampiezza, frequenza, forma di segnale e durata dell'esposizione (Figura 1).

Risultati significativi sono stati condotti su diversi modelli sperimentali, come base di partenza per impostare protocolli clinici di trattamento, individuando precise indicazioni cliniche (1-5).

È nata così la Biofisica Clinica, quella branca della scienza medica che studia il meccanismo d'azione, la dose di somministrazione e gli effetti biologici degli

stimoli fisici non ionizzanti utilizzati nel tessuto muscoloscheletrico con fini terapeutici: la Stimolazione Biofisica.

**Key words** Stimolazione biofisica, ambiente articolare, stimoli biofisici, biofisica clinica, trauma, sport. ■

#### Bibliografia

1. Benazzo F, Mosconi M, Beccarisi G, et al. Use of capacitive coupled electric fields in stress fractures in athletes. *Clin Orthop Relat Res.* 1995;(310):145-9.
2. Zorzi C., Dall'Oca C., Cadossi R, et al. Effects of pulsed electromagnetic fields on patients' recovery after arthroscopic surgery: prospective, randomized and double-blind study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007;15(7):830-4.
3. Benazzo F, Zanon G, Pederzini L, et al. Effects of biophysical stimulation in patients undergoing arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament: prospective, randomized and double blind study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2008;16(6):595-601.
4. Marcheggiani Muccioli GM, Grassi A, Setti S, et al. Conservative treatment of spontaneous osteonecrosis of the knee in the early stage: Pulsed electromagnetic fields therapy. *Eur J Radiol.* 2013; 82(3):530-7.
5. Cadossi M, Buda RE, Ramponi, et al. Bone Marrow-derived Cells and Biophysical Stimulation for Talar Osteochondral Lesions: A Randomized Controlled Study. *Foot Ankle Int.* 2014;35(10):981-7.

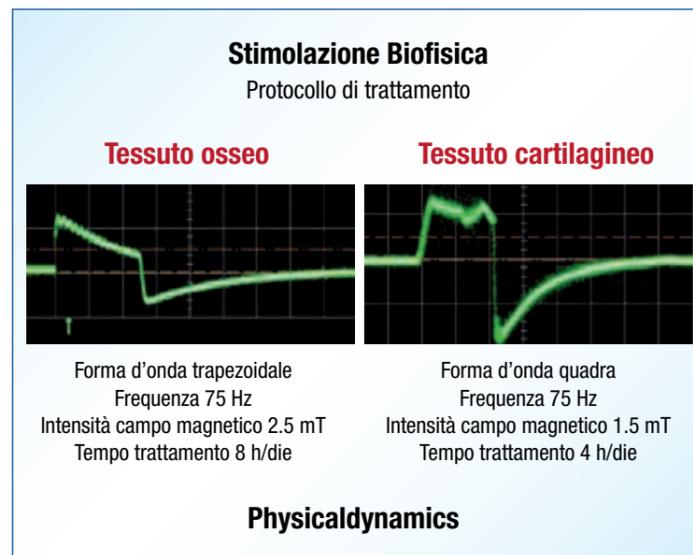


Figura 1 - Protocollo di trattamento della stimolazione biofisica per il tessuto osseo e il tessuto cartilagineo. In analogia alla farmacologia, la corretta combinazione dei parametri dosimetrici dello stimolo fisico è definita: Physicaldynamics.

FAD FORMAZIONE A DISTANZA

# Le tendinopatie: dalla eziopatogenesi al trattamento

Per iscriversi, accedere al sito [www.dynamicomedication.it](http://www.dynamicomedication.it)  
e selezionare il corso nell'elenco presente in homepage.

Il corso sarà disponibile dal **1 Febbraio 2016**

al **31 dicembre 2016** per la categoria:

Ortopedici, Fisiatri, Reumatologi e Medici dello Sport.

*Responsabile Scientifico*

**Stefano Respizzi**

## SESSIONI

### ➔ Le patologie tendinee

**Maurizio Muratore** U. O. di Reumatologia, Ospedale Galateo, San Cesario di Lecce

### ➔ La chirurgia riparativa dei tendini

**Donato Rosa** Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia e di Medicina dello Sport, Università Federico II di Napoli

### ➔ L'approccio terapeutico e riabilitativo

**Stefano Respizzi** Dipartimento di Riabilitazione e Rieducazione Funzionale IRCCS Istituto Clinico Humanitas, Rozzano (MI)

## PROVIDER

**dynamicom**  
**education**

Via S. Gregorio 12 - 20124 Milano - T +39 0289693750  
F +39 02201176. E-mail: [infofad@dynamicomedication.it](mailto:infofad@dynamicomedication.it)



# Ligatender®

Integratore alimentare di Metilsulfonilmetano,  
Ornitina alfa-chetoglutarato, Lisina, Condroitinsolfato,  
Glucosamina, Vitamina C, Vitamina E e Biotina



*Integratore alimentare  
per la funzionalità  
di legamenti e tendini*

# CAMICINRETE



## SOCIAL NETWORK

**CAMICINRETE** è il social network dei medici italiani.

**REGISTRATI, UNISCITI, CONDIVIDI E DISCUTI**



## FAD

**CAMICINRETE** è anche percorsi online di educazione continua in medicina, per un aggiornamento di qualità, personalizzato e flessibile

**Registrati ora**  
è gratuito e veloce



[www.camicinrete.it](http://www.camicinrete.it)

# Ligatender®

*Integratore alimentare di Metilsulfonilmetano,  
Ornitina alfa-chetoglutarato, Lisina, Condroitinsolfato,  
Glucosamina, Vitamina C, Vitamina E e Biotina*



**Musica per tendini  
e legamenti**