



# il medico

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

Anno 15 - Numero 1 - 2016

# SPORTIVO

Periodico di aggiornamento scientifico e professionale

## Nodolase

Integratore alimentare con edulcoranti  
a base di Bromelina, Curcuma Longa e MSM

NUOVA FORMULAZIONE

### AZIONE TRIVALENTE

**Antinfiammatoria  
Antiedemigena  
Analgesica**

## Le dorsalgie e la loro prevenzione nei giovani giocatori di pallacanestro

S. Grosso La Valle<sup>2</sup>, A. Manelli<sup>1,4</sup>, L. Beghello<sup>1</sup>, N. Schiavone<sup>3,4</sup>, G. Prigione<sup>3,4</sup>, E. Trucco<sup>1,4</sup>  
<sup>1</sup> U.O. Complessa Fisiatria, Palestra dello sport, Ospedale di Bussana di Sanremo, ASL1 imperiese, Sanremo (IM); <sup>2</sup> Residenza Protetta "Borea", Sanremo (IM); <sup>3</sup> Clinica di Riabilitazione di Novaggio, Novaggio (CH); <sup>4</sup> Associazione Aequabilitas, via Canessa 3, Sanremo

Le rachialgie, nei giocatori di pallacanestro, sono tra le problematiche di maggiore frequenza, secondarie e meno studiate in bibliografia rispetto ai traumi articolari degli arti inferiori. L'individuazione del settore della colonna maggiormente colpito appare di importanza primaria al fine di permettere lo studio di un protocollo mirato per la prevenzione di eventuali successive acuzie. Il lavoro qui proposto ricerca e propone una metodologia di valutazione preventiva di rachialgia nella pallacanestro giovanile delle classi dai 13 ai 15 anni (per un totale di 25 soggetti) e, individuato il settore maggiormente colpito, presenta un programma di esercizi volto alla cura ed alla prevenzione dello stesso. I risultati ottenuti sono in linea con l'obiettivo preposto dimostrando dopo un mese circa di trattamento una netta riduzione delle problematiche individuate, soprattutto dorsalgiche, tramite una valutazione clinica selettiva e l'utilizzo della Scala Funzionale di Micheli.

**Parole chiave:** Postura, Dorsalgia, Pallacanestro, Prevenzione

continua a pag. 2

Pagina 8

**Efficacia della somministrazione di un nutraceutico polivalente di seconda generazione a base di Bromelina, Curcuma Longa e MSM (Nodolase) nel trattamento di edemi post-traumatici in soggetti affetti da contusione o distorsione della tibio-tarsica. Studio di effectiveness.**

Marco Guelfi, Matteo Guelfi

Pagina 11

**Un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione (Nodolase) in soggetti con trauma distorsivo tibio-tarsico presentanti edema, dolore e rigidità articolare a lungo termine, dopo rimozione dell'apparecchio gessato. Studio osservazionale prospettico nella pratica clinica.**

Umberto Zoppi

Pagina 16

**L'incidenza delle lesioni muscolari nel calcio. Una review retroattiva, delle letterature scientifica internazionale.**

Rosario D'Onofrio, Pasquale Tamburrino, Agostino Tucciarone, Gabriele Tamburrino

# il medico SPORTIVO

Periodico di aggiornamento scientifico e professionale

Anno 15 - Numero 1 - 2016

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

segue da pag. 1

## Introduzione

La frequenza del dolore rachideo è stimata tra il 10% ed il 15% dei giovani atleti, ma la prevalenza può essere maggiore in alcuni specifici sport. Studi bibliografici dimostrano che il mal di schiena si verifica spesso nei giocatori di rugby (27%), nei giocatori di basket (40%) e nelle ginnaste ritmiche ed artistiche (80%). [Hutchison MR, 1999; Kolt GS e Kirkby RJ, 1999] è però da precisare che, a differenza degli adulti, i modelli di mal di schiena nei giovani atleti sono significativamente diversi. Le lesioni dei settori articolari sono le più comuni, si verificano in più del 47% dei giovani atleti. Al contrario i problemi relativi ai dischi intersomatici sono relativamente scarsi nei ragazzi (solo l'11% degli adolescenti ha patologie del disco, a differenza di una frequenza del 48% negli adulti). [Kraft DE, 2002; Micheli LJ e Wood R, 1995] Il dolore idiopatico, invece, è ancor meno comune. I medici che senza indagini attribuiscono le dorso-lombalgie nei giovani atleti a semplici tensioni e affaticamenti, corrono il rischio di ritardare la diagnosi ed il trattamento appropriato delle lesioni più gravi, come la spondilolistesi. [Kraft DE, 2002; Zetaruk M, 2007]

Lesioni dorso-lombari si possono verificare sia per un evento traumatico acuto, sia per microtraumi ripetuti (con lesioni da uso eccessivo).

Gli sport di contatto come la pallacanestro o il rugby tendono a produrre lesioni acute da impatti ad alta energia, mentre gli sport che coinvolgono la flessione ripetitiva, l'estensione e la torsione, come la ginnastica, il pattinaggio artistico e la danza, provocano lesioni da uso eccessivo. Ciò nonostante è molto importante considerare anche altre cause più rare di mal di schiena, come

le infezioni, i tumori o le malattie infiammatorie.

Durante i periodi di rapida crescita i tessuti molli come i muscoli ed i legamenti sono incapaci di tenere il passo con il tasso di crescita ossea causando così squilibri muscolari ed una diminuzione in termini di flessibilità. [D'Hemecourt PA et al, 2000; Simon LM et al, 2002]

Questo causa nei giovani atleti un maggior rischio di lesioni. Le cartilagini di crescita ed i centri di ossificazione secondari, presenti solo nella scheletro immaturo, sono particolarmente vulnerabili alle lesioni. [D'Hemecourt PA et al, 2000]

Durante la crescita, infatti, queste aree sono l'anello più debole di trasferimento della forza e sono suscettibili a compressione, distrazione e meccanismi di torsione. [D'Hemecourt PA et al, 2000, Watkins RJ, 2002]

I bambini tra i 6 e i 10 anni di età, in media, crescono circa 5-8 cm all'anno e guadagnano circa 2-3 kg all'anno. Durante l'adolescenza i tassi di crescita aumentano, con incrementi prima di altezza e poi di peso. In media le ragazze entrano nel loro picco di crescita adolescenziale e raggiungono la loro velocità di crescita massima di circa due anni prima dei ragazzi.

L'aumento di peso si verifica durante la crescita massima in altezza: le ragazze guadagnano circa 7 kg di massa "fat free" (muscoli, ossa, etc.), mentre i ragazzi guadagnano circa il doppio di questo importo. [Malina R, 2002]

C'è però da considerare che i tempi ed il ritmo della crescita varia notevolmente tra i ragazzi ed i giocatori meno maturi a livello scheletrico possono correre un rischio maggiore negli sport di contatto come hockey e calcio. [Simon LM et al, 2002; Zetaruk M, 2007] Inoltre l'intensità dell'allenamento può variare notevolmente l'incidenza di lesioni, le quali si verificano

più spesso quando i giovani atleti prendono parte ad uno sport per lunghi periodi di tempo, come durante i tornei ed i campi sportivi specializzati. Si dimostra quindi difficile determinare l'appropriata quantità di formazione per ogni ragazzo, in quanto ciascuno di loro tollererà un diverso volume di allenamento. Modalità errate di allenamento od una scarsa tecnica, infine, si dimostrano un fattore di rischio per lesioni a qualsiasi età. [D'Hemecourt PA et al, 2000; Zetaruk M, 2007] L'obiettivo di questo lavoro è ricercare il settore del rachide maggiormente interessato da probabili problematiche dovute allo sport della pallacanestro e modificare il protocollo di lavoro proposto dagli allenatori per la prevenzione e per il trattamento specifico di tale settore.

## Materiali e metodiche

**Progetto standardizzato di valutazione** Per l'individuazione della problematica posturale ci siamo avvalsi di due diverse metodologie. La prima segue il lavoro di valutazione proposto dal professor Robert Maigne [Maigne R, 2009] la cui semeiologia permette di identificare i dolori vertebrali anche se "silenti", con precisione anatomica.

La pratica sistematica "dell'esame segmentario codificato", la conoscenza della "sindrome segmentaria celluloteno-periostiomialgica" (CTM), che riguarda le modificazioni dei tessuti osservate nel territorio del metamero corrispondente a un segmento vertebrale doloroso e la nozione di "disturbo doloroso intervertebrale minore" (DDIM) mostrano che i segmenti senza una lesione oggettivabile possono essere causa di dolore e responsabili delle stesse perturbazioni metameriche, sostegno sia dei dolori comuni, sia dei segmenti alla cui attenzione è rivolta l'imaging. La seconda segue le osservazioni fatte dalla



Questo periodico è associato  
all'Unione Stampa Periodica Italiana



scuola posturale di Gagey e collaboratori [Gagey PM, Weber B, 2000] ed in particolare sull'uso del test posturodinamico che permette una valutazione di asimmetrie funzionali durante movimenti direzionali.

Il tono si esprime meglio nei movimenti. Per osservare il tono muscolare dell'asse corporeo si utilizza una manovra di lateroflessione del rachide la cui denominazione risulta essere quella dell'esame posturodinamico. Il paziente è eretto, sul suolo stabile, con i piedi divaricati della larghezza delle anche; l'esaminatore, dietro di lui, usa le mani, senza imprimere pressione sul corpo, per osservare la rotazione (piano orizzontale) che ha il corpo alla richiesta di lateroflessione destra, quindi sinistra. La fisiologia del rachide e le tensioni muscolari dei muscoli dorsali impongono in fisiologia una rotazione controlaterale alla lateroflessione richiesta. Un movimento di rotazione omolaterale viene segnalato come patologico nel settore interessato. Al fine di completare l'osservazione dei giovani soggetti ci siamo avvalsi della scala di Micheli. Si tratta di una scala di valutazione specifica per i livelli di attività sportiva giovanile, che è facilmente auto-somministrabile in un breve periodo di tempo (di solito 5-10 minuti).

Questa scala permette di determinare la quantità di flessione, estensione o limitazione nel salto, con la quantificazione del dolore e della limitazione nello sport.

Lo studio inerente l'uso della Scala Funzionale di Micheli (MFS) è stato approvato dal Children Hospital di Boston Institutional Review Board.

Il vantaggio della MFS come strumento per valutare le dorso-lombalgie nel giovane atleta è che essa rappresenta una misura breve e affidabile del dolore e della funzione atletica, senza includere elementi che sono più rilevanti per la popolazione adulta lavorativa. Inoltre il punteggio offre una certa comprensione per l'esame clinico, con la descrizione del dolore nelle manovre aggravanti di salto, flessione o estensione. [D'Hemecourt PA et al, 2000]

La MFS è un questionario di 5 item. I componenti includono una domanda sui sintomi, tre domande sulle attività connesse (estensione, flessione e salto) ed una scala analogica visiva (VAS) per il grado di dolore. Le risposte della domanda sui sintomi (0-5 punti) e le tre domande sull'attività (estensione 0-4, flessione 0-3, saltare 0-3) danno in totale 15 punti. La scala analogica visiva assegna 10 punti. Il punteggio complessivo è determinato sommando le risposte al questionario più il punteggio ottenuto con la VAS. Tale somma può portare un punteggio massimo di 25 che viene poi moltiplicato per 4 per ottenere un valore percentuale.

*(Sintomi + Estensione + Flessione + Salto + VAS) x 4 = MFS.*

Un punteggio di 0 è ottimale e indica la quantità minima di difficoltà.

### Programma di lavoro

Nei mesi di Gennaio e Febbraio 2014, per un totale di quaranta giorni circa, nei tre allenamenti settimanali delle tre squadre, sono stati inseriti esercizi di stretching e di rinforzo dei muscoli paravertebrali, con particolare attenzione al tratto dorsale medio. Dopo adeguata istruzione e verifica dell'apprendimento della corretta metodica di esecuzione, è stato proposto ai ragazzi di eseguire tali esercizi individualmente anche al proprio domicilio, in maniera tale da ottenere un allenamento continuo, sette giorni su sette, per tutta la durata dello studio.

Analizziamo ora i 5 esercizi, partendo da quelli di stretching per poi passare a quelli di rinforzo muscolare.

### Esercizio 1

**Posizione di partenza:** Il giocatore è accovacciato sui talloni con il busto e la testa eretti. Le braccia sono lungo il corpo.

**Esecuzione:** Il giocatore flette anteriormente il tronco, portando gli arti superiori in avanti e tenendo sempre le cosce appoggiate sui talloni.

**Modalità:** Raggiunto il limite flessorio, mantiene la posizione per cinque secondi. Il giocatore compie tre serie da dieci ripetizioni.

### Esercizio 2

**Posizione di partenza:** Il giocatore si mette a sedere su uno sgabello con la schiena eretta. Impugna una bacchetta e la tiene dietro il corpo all'altezza del bacino, con le palme delle mani rivolte verso di lui e le braccia extraruotate.

**Esecuzione:** Il giocatore porta il bastone all'indietro tenendo le braccia tese, allungando fino al proprio limite e portando il petto il petto in avanti.

**Modalità:** Raggiunto il limite di allungamento, mantiene la posizione per cinque secondi. Il giocatore compie tre serie da dieci ripetizioni.

### Esercizio 3

**Posizione di partenza:** Il giocatore si distende in posizione prona ed apre le braccia a modo di aereo.

**Esecuzione:** Il giocatore solleva contemporaneamente da terra le braccia, la testa ed il tronco.

**Modalità:** Raggiunto il limite di estensione, mantiene la posizione per cinque secondi. Il giocatore compie tre serie da dieci ripetizioni.

### Esercizio 4

**Posizione di partenza:** Il giocatore si distende in posizione prona ed afferra la palla con entrambe le mani.

**Esecuzione:** Il giocatore avvicina la palla al mento e poi la lancia contro il muro di fronte.

**Modalità:** Il giocatore compie tre serie da dieci ripetizioni.

### Esercizio 5

**Posizione di partenza:** Il giocatore si distende in posizione prona ed appoggia la testa su un cuscino. Impugnando dei piccoli pesi (inizialmente da 0,5 kg, che con il tempo potranno andare aumentando gradualmente) solleva lateralmente le braccia.

**Esecuzione:** Il giocatore solleva le braccia di 5 cm, tenendole distese ed avvicinando le scapole l'una all'altra.

**Modalità:** Raggiunta la posizione, questa viene mantenuta per cinque secondi. Il giocatore compie tre serie da dieci ripetizioni.

### Statistica

È stata preso in esame il valore di media e di deviazione standard.

L'analisi statistica è stata effettuata utilizzando il test t di Student, mediante il programma Microsoft Excel 2013 per dati appaiati.

Nel test si è quindi considerato un valore di  $\alpha = 0,01$ , considerando valido il valore di  $p \leq 0,01$ , ossia abbiamo considerato validi i risultati se il test dimostrava una sicurezza del 99% che le differenze tra T0 e T1 erano significative.

### Risultati

Abbiamo analizzato un campione di 25 giovani giocatori di pallacanestro di sesso maschile, di età compresa tra i 13 ed i 15 anni e che non stavano assumendo farmaci in grado di alterare le funzioni cognitive o la percezione sensitiva del dolore.

La tabella 1 evidenzia la localizzazione dei 33 DDIM evidenziati nei diversi giocatori. Nella tabella 2 viene mostrato che i 33 DDIM presentano una media di 1,3 ed

una deviazione standard di 1,7. Inoltre sono riportati i seguenti risultati:

- 13 cellulalgie, con una media di 0,5 ed una deviazione standard di 0,8. 10 posturodinamiche patologiche, con una

media di 0,4 ed una deviazione standard di 0,5.

- 4 trigger points, con una media di 0,2 ed una deviazione standard di 0,5.
- 17 punti nell'associazione del dolore

all'attività sportiva, con una media di 0,7 ed una deviazione standard di 0,6.

- 7 punti nel deficit di estensione del rachide, con una media di 0,3 ed una deviazione standard di 0,5.

| Gioc. | C2 | C3 | C7 | T2 | T4 | T6 | T8 | T9 | T12 | L2 | L5 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| #1    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #2    |    |    |    | Dx |    |    | Dx | Sx |     |    |    |
| #3    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #4    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #5    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #6    |    |    |    |    |    |    | Dx |    |     |    |    |
| #7    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #8    |    | Sx | Dx | Dx | Dx |    |    |    | Sx  |    | Dx |
| #9    |    |    |    |    | Dx |    | Dx |    |     |    |    |
| #10   |    | Sx |    |    | Sx | Sx | Sx |    |     |    |    |
| #11   |    | Dx |    |    |    |    | Dx |    |     |    | Sx |
| #12   |    | Dx |    |    | Sx |    | Sx |    |     |    | Dx |
| #13   |    |    |    |    | Sx |    |    |    |     |    |    |
| #14   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #15   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    | Dx |
| #16   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #17   |    |    |    |    | Dx |    | Dx |    |     | Sx |    |
| #18   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #19   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #20   |    |    |    | Dx |    |    |    |    |     |    |    |
| #21   |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Dx |    |
| #22   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #23   |    |    |    |    | Sx |    |    |    |     |    | Dx |
| #24   |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |
| #25   |    |    |    |    |    |    | Dx |    |     |    |    |

Tabella 1 - Vengono mostrati i DDIM evidenziati nei diversi giocatori nonché segnalata la loro direzione al tempo T0

| T0     | DDIM | Cellulaggia | Posturodinamiche | Trigger points | Micheli | Dolore | Est lombare | Seduta/Flex | Salto | VAS |
|--------|------|-------------|------------------|----------------|---------|--------|-------------|-------------|-------|-----|
| #1     | 0    | 0           |                  | 0              | 36      | 1      | 1           | 1           | 0     | 6   |
| #2     | 3    | 2           | X                | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #3     | 0    | 0           | X                | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #4     | 0    | 0           | X                | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #5     | 0    | 0           |                  | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #6     | 1    | 1           |                  | 0              | 4       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #7     | 0    | 0           |                  | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #8     | 6    | 2           |                  | 2              | 12      | 2      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #9     | 2    | 0           |                  | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #10    | 4    | 1           | X                | 1              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #11    | 3    | 1           |                  | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #12    | 4    | 2           | X                | 1              | 12      | 1      | 1           | 0           | 0     | 1   |
| #13    | 1    | 1           |                  | 0              | 24      | 1      | 1           | 1           | 0     | 3   |
| #14    | 0    | 0           |                  | 0              | 8       | 0      | 1           | 0           | 0     | 1   |
| #15    | 1    | 0           |                  | 0              | 12      | 0      | 0           | 2           | 0     | 1   |
| #16    | 0    | 0           |                  | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #17    | 3    | 0           | X                | 0              | 28      | 1      | 1           | 1           | 0     | 4   |
| #18    | 0    | 0           | X                | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #19    | 0    | 0           |                  | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #20    | 1    | 1           | X                | 0              | 12      | 1      | 1           | 0           | 0     | 1   |
| #21    | 1    | 0           |                  | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #22    | 0    | 0           |                  | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #23    | 2    | 2           | X                | 0              | 28      | 1      | 1           | 1           | 0     | 4   |
| #24    | 0    | 0           | X                | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #25    | 1    | 0           |                  | 0              | 16      | 1      | 0           | 0           | 0     | 3   |
| N°     | 33   | 13          |                  | 4              | 248     | 17     | 7           | 6           | 0     | 33  |
| MEDIA  | 1,3  | 0,5         |                  | 0,2            | 9,9     | 0,7    | 0,3         | 0,2         | 0,0   | 1,3 |
| DEVSTD | 1,7  | 0,8         |                  | 0,5            | 9,9     | 0,6    | 0,5         | 0,5         | 0,0   | 1,5 |

Tabella 2 - Sono riassunti i risultati ottenuti con i valori totali di media e deviazione standard per i 25 soggetti.

| Gioc. | C3 | C6 | C7 | T2 | T4 | T6 | T8 | L5 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| #1    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #2    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #3    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #4    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #5    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #6    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #7    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #8    | Sx | Dx | Dx | Dx | Dx |    |    | Dx |
| #9    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #10   |    |    |    |    | Sx | Sx | Sx |    |
| #11   |    |    |    |    |    |    | Dx | Sx |
| #12   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #13   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #14   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #15   |    |    |    |    |    |    |    | Dx |
| #16   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #17   |    |    |    |    |    |    | Dx |    |
| #18   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #19   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #20   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #21   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #22   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #23   |    |    |    |    |    |    |    | Dx |
| #24   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| #25   |    |    |    |    |    |    |    |    |

Tabella 3 - Vengono mostrati i DDIM evidenziati nei diversi giocatori nonché la loro direzione al tempo T1.

| T0      | DDIM | Cellulagialgia | Posturo-dinamiche | Trigger points | Micheli | Dolore | Est lombare | Seduta/Flex | Salto | VAS |
|---------|------|----------------|-------------------|----------------|---------|--------|-------------|-------------|-------|-----|
| #1      | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #2      | 0    | 0              | X                 | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #3      | 0    | 0              | X                 | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #4      | 0    | 0              | X                 | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #5      | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #6      | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #7      | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #8      | 6    | 2              |                   | 2              | 20      | 2      | 1           | 0           | 0     | 2   |
| #9      | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #10     | 3    | 1              | X                 | 1              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #11     | 2    | 1              |                   | 0              | 8       | 1      | 0           | 0           | 0     | 1   |
| #12     | 0    | 2              | X                 | 1              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #13     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #14     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #15     | 1    |                |                   | 0              | 8       | 0      | 0           | 1           | 0     | 1   |
| #16     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #17     | 1    |                | X                 | 0              | 16      | 1      | 1           | 1           | 0     | 1   |
| #18     | 0    | 0              | X                 | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #19     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #20     | 0    | 0              | X                 | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #21     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #22     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #23     | 1    | 1              | X                 | 0              | 16      | 1      | 1           | 1           | 0     | 1   |
| #24     | 0    | 0              | X                 | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| #25     | 0    | 0              |                   | 0              | 0       | 0      | 0           | 0           | 0     | 0   |
| N°      | 14   | 7              |                   | 4              | 76      | 6      | 3           | 3           | 0     | 7   |
| MEDIA   | 0,6  | 0,3            |                   | 0,2            | 3,0     | 0,2    | 0,1         | 0,1         | 0,0   | 0,3 |
| DEV STD | 1,4  | 0,6            |                   | 0,5            | 6,0     | 0,5    | 0,3         | 0,3         | 0,0   | 0,5 |

Tabella 4 - Sono riassunti i risultati ottenuti con i rispettivi valori di media e deviazione standard al tempo T1. I valori del test t vanno intesi come confronto con i valori di media della tabella 2.

• 6 punti nel deficit di flessione del rachide associato al mantenimento della posizione seduta, con una media di 0,2 ed una deviazione standard di 0,5.

Sono stati totalizzati 0 punti nel deficit del salto, La VAS ha evidenziato un totale di 33 punti, con una media di 1,3 ed una deviazione standard di 1,5. La MFS ha complessivamente totalizzato a T0 248 punti, con una media di 9,9 ed una deviazione standard di 9,9.

Nella tabella 3 sono stati evidenziati 14 DDIM, che in tabella 4 sono indicati con una media di 0,6 ed una deviazione standard di 1,4. Inoltre sono evidenziati in tabella 4:

- 7 cellulalgie, con una media di 0,3 ed una deviazione standard di 0,6.
- 6 punti nell'associazione del dolore all'attività sportiva, con una media di 0,2 ed una deviazione standard di 0,5.
- 3 punti nel deficit di estensione del rachide, con una media di 0,1 ed una deviazione standard di 0,3.
- 3 punti nel deficit di flessione del rachide associato al mantenimento della posizione seduta, con una media di 0,1 ed una deviazione standard di 0,3.
- 0 punti nel deficit del salto.

La VAS ha evidenziato un totale di 7 punti, con una media di 0,3 ed una deviazione standard di 0,5. La MFS ha quindi complessivamente totalizzato 76 punti, con una media di 3,0 ed una deviazione standard di 6,0. L'analisi statistica con test t di Student evidenzia i risultati dei valori di p dei diversi punti presi in considerazione.

### Discussione

Nel mese di Dicembre 2013 abbiamo compiuto una prima valutazione dei ragazzi del "BVC Sanremo" (classi under 13, under 14 ed under 15), osservando asimmetrie, DDIM, cellulalgia, posturo-dinamica e trigger points; abbiamo poi consegnato loro il questionario della "Scala Funzionale di Micheli", per meglio comprendere l'entità di un eventuale dolore presente e l'influenza che questo poteva avere nella loro vita sia sportiva che quotidiana. In bibliografia internazionale sono segnalate problematiche rachialgiche nei giocatori di basket con frequenza di circa il 40%. [Hutchison MR, 1999; Kolt GS e Kirkby RJ, 1999] Un altro studio del 2009 eseguito su 308 atleti universitari in U.S.A. evidenzia un 41,2% di lombalgie moderate ed un 35,3% di lombalgie severe. [Hangai M et al, 2009]

Nel nostro caso invece, siccome lo studio ha preso in esame solo giovani giocatori, la valutazione non ha evidenziato rachialgie conclamate, ma la presenza di DDIM e cellulalgia in aree uguali concentrate maggiormente a livello dorsale come evidenziato dalla tabella 1. La Scala Funzionale di Micheli, inoltre, ha mostrato che l'80% dei ragazzi presentava un dolore minimo

che oscillava in un range tra 0 e 12 punti, mentre il restante 20% di loro aveva un dolore lieve-medio che oscillava in un range tra 16 e 36 punti.

Questi dati, se associati alle asimmetrie (acromion, triangoli della taglia, bacino e gipbi), sono stati la base per ipotizzare una successiva evoluzione del dolore e, pertanto, ci hanno indirizzati verso un trattamento di prevenzione della dorsalgia, il quale è stato ricercato mediante il rinforzo selettivo del tratto dorsale medio, secondo gli esercizi proposti.

Dopo circa quaranta giorni di trattamento, nel mese di Febbraio 2014 abbiamo nuovamente valutato i ragazzi. Sono state così evidenziate nette riduzioni del DDIM, della cellulalgia e della VAS, confermate anche dai test t di Student, che per questi tre campi ha dimostrato al 99° percentile il fatto che le differenze siano state significative. Al contrario il fatto che la flessione-estensione lombare e la posizione seduta presentino valori di p>0,01, è determinato dal trattamento stesso, il quale non ha preso in considerazione il segmento lombare.

Ci pare altresì significativo sottolineare come il giocatore #8, nonostante abbia ricevuto le stesse indicazioni fornite ai suoi compagni di squadra, abbia deciso volontariamente di non seguire gli esercizi proposti (né in palestra, né al proprio domicilio). In seguito, nella valutazione di Febbraio 2014, a differenza degli altri ragazzi il DDIM e la cellulalgia sono rimasti costanti come numero, cosicché il valore della VAS, che risultava aumentata di 1 punto. Dal nostro punto di vista, dunque, il lavoro svolto si è dimostrato più che soddisfacente: siamo riusciti a far comprendere ai ragazzi che come tutte le attività sportive anche la pallacanestro può, nel caso in cui non vengano adottati determinati comportamenti preventivi o gli esercizi vengano svolti in maniera errata, presentare delle conseguenze a lungo termine per il loro rachide; siamo riusciti ad instaurare un buon rapporto di collaborazione con le tre squadre (under 13, under 14 ed under 15) e soprattutto con gli allenatori, i quali, successivamente, hanno modificato il programma di allenamento per porre più attenzione agli elementi sopra descritti. Siamo riusciti ad evidenziare un miglioramento significativo (ma non duraturo, se gli esercizi proposti non saranno mantenuti nel tempo) del dolore e questo, a nostro avviso, è forse stata la soddisfazione maggiore.

### Ringraziamenti

All'associazione BVC Sanremo per la disponibilità della sede, alle famiglie dei ragazzi coinvolti ed in particolare modo agli allenatori Bellone Luca e Deda Alessandro, che hanno creduto nel progetto di prevenzione, consentendo un ottimo lavoro di equipe tra diverse figure professionali: fisioterapista, scienze motorie. ■

### Bibliografia

- D'Hemecourt PA, Gerbino II PG, Micheli LJ. Back injuries in the young athlete. *Clin Sports Med.* 2000;19:663-679.
- Gagey PM, Weber B. Posturologia - Regolazione e perturbazioni della stazione eretta. Marrapese Editore 2000.
- Hangai M, Kaneoka K, Hinotsu S, Shimizu K, Okubo Y, Miyakawa S, Mukai N, Sakane M, Ochiai N. Lumbar intervertebral disk degeneration in athletes. *Am J Sports Med.* 2009 Jan;37(1):149-55
- Hutchison MR. Low back pain in elite rhythmic gymnasts. *Med Sci Sports Exerc.* 1999;31:1686-1688.
- Kolt GS, Kirkby RJ. Epidemiology of injury in elite and subelite female gymnasts: a comparison of retrospective and prospective findings. *Br J Sports Med.* 1999;33:312-318.
- Kraft DE. Low back pain in the adolescent athlete. *Pediatr Clin N Am.* 2002;49:643-653.
- Maigne R. Dolori di origine vertebrale. Elsevier 2009.
- Malina R. Growth and maturation: applications to children and adolescents in sports. In: Birrer RB, Griesemer BA, Cataletto MB, eds. *Pediatric Sports Medicine for Primary Care.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002:39-58.
- Micheli LJ, Wood R. Back pain in young athletes. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1995;149:15-18.
- Simon LM, Jih W, Buller JC. Back pain and injuries. In: Birrer RB, Griesemer BA, Cataletto MB, eds. *Pediatric Sports Medicine for Primary Care.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002:306-325.
- Watkins RG. Lumbar disc injury in the athlete. *Clin Sport Med.* 2002;21:147-165.
- Zetaruk M. Lumbar spine injuries. In: Micheli LJ, Purcell LK, eds. *The Adolescent Athlete.* New York: Springer; 2007:109-140.

Il corso è on line a partire dal 1 Febbraio 2016 al 31 dicembre 2016

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 le categorie:

Ortopedici, Fisiatri, Reumatologi e Medici dello Sport.

Responsabile Scientifico

**Stefano Respizzi**

PROVIDER DEFINITIVO N° 181

**dynamicom**  
education srl

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

## 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)

# Ligatender®

Integratore alimentare di Metilsulfonilmetano,  
Ornitina alfaacetoglutarato, Lisina, Condroitinsolfato,  
Glucosamina, Vitamina C, Vitamina E e Biotina

## Musica per tendini e legamenti

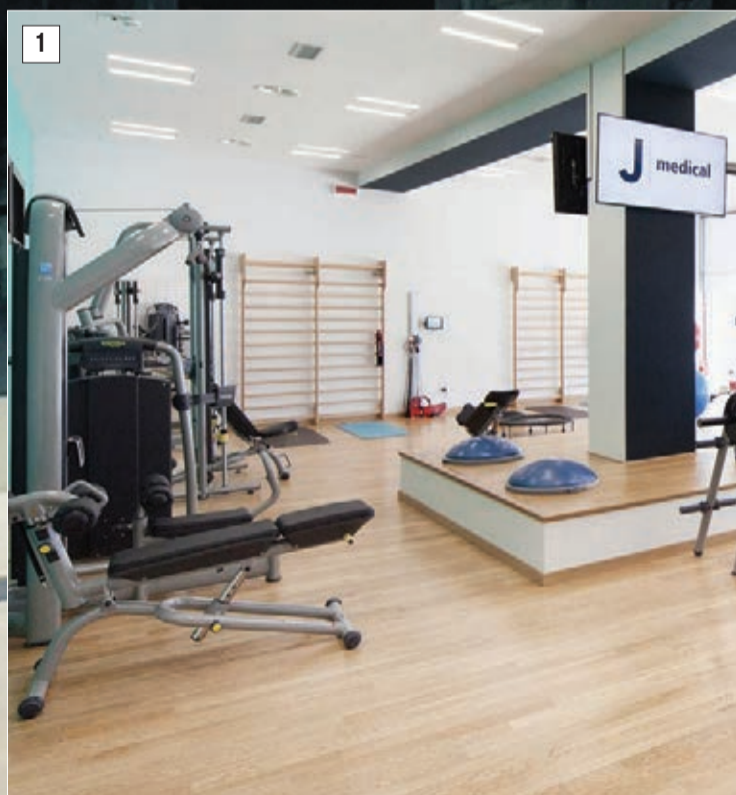




# J medical

## Un modello sanitario innovativo per tutti

Giorgio Maggiani



Il 23 marzo, a Torino, è stato inaugurato un centro medico all'avanguardia che porta nel capoluogo piemontese un nuovo modello sanitario pensato per la cura delle persona a 360 gradi. Direttore Sanitario di **J medical** è il dottor Gianluca Stesina, specialista in Medicina Sportiva. **J medical** nasce da un'idea di Juventus e Santa Clara Group e unisce le competenze sanitarie della più importante società calcistica italiana, con l'esperienza decennale di un affermato operatore della salute presente sul territorio nazionale. Due promotori d'eccellenza per una formula che garantisce il top di gamma dei servizi sanitari. Il progetto **J medical** è stato realizzato per rispondere a un bisogno crescente e insoddisfatto di larga parte della popolazione: potersi affidare tempestivamente e a costi sostenibili a un'équipe medico specialistica di alto livello supportata da tecnologie di ultima generazione. Il principio che guida tutte le attività è porre il paziente al centro: che si tratti di esami diagnostici o di percorsi riabilitativi, **J medical** propone un approccio modellato sulle effettive necessità della persona, pensato per ottimizzare i tempi di diagnosi e di cura, fornire prestazioni di eccellenza, attraverso una relazione agile e organizzata tra medico-paziente. Il centro medico, ubicato sul lato est dello Juventus Stadium, si estende su una superficie di oltre 3.500 metri quadrati e propone una struttura sanitaria all'avanguardia, con un'ampia gamma di servizi: diagnostica, medicina specialistica, sportiva e rigenerativa, riabilitazione. Oltre a un'équipe d'eccellenza composta da 60 specialisti di primo livello, **J medical** è dotato di macchine diagnostiche uniche in Italia, ambulatori polispecialistici e due sale operatorie per interventi di chirurgia ambulatoriale; per la riabilitazione il centro mette a disposizione due palestre, una piscina per l'idroterapia e uno spazio esterno attrezzato per la riatletizzazione. Uno dei tanti punti di forza di **J medical** sono le apparecchiature cliniche di ultima generazione per la diagnosi e la cura di GE Healthcare, divisione medica di General Electric, che consentiranno di migliorare l'accuratezza diagnostica con innovativi software di gestione e condivisione dei dati che abbinano all'efficacia clinica la riduzione della dose di radiazioni erogate ai pazienti durante gli esami. L'integrazione tra apparecchiature medicali di prima fascia e tecnologie digitali, l'eccellenza del team medico consentirà a **J medical** di rispondere alle sfide della sanità di oggi e di domani.

#### I numeri di J medical

**175** giorni di cantiere per realizzarlo

**3.500 mq** di superficie

**19** ambulatori

**2** palestre

**132** professionisti tra: Medici, Infermieri, Fisioterapisti

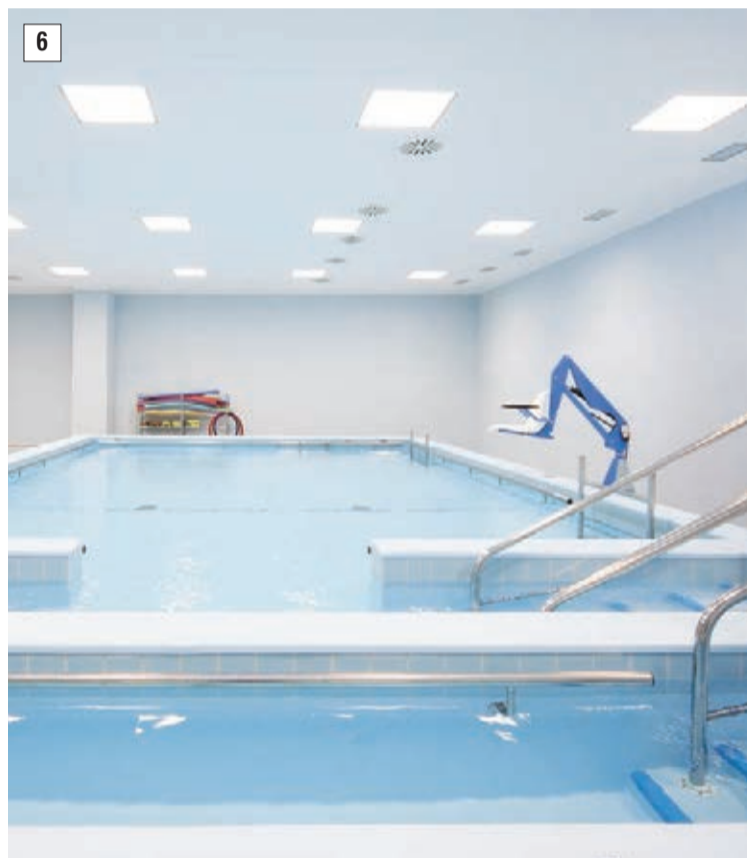


Alcuni momenti dell'inaugurazione di J medical

**A)** La conferenza stampa, da sinistra **Gianluca Stesina**, Direttore Sanitario di J Medical; **Giuseppe Marotta**, C.E.O. e General Manager Sport Juventus F.C.; **Aldo Mazzia**, C.E.O e C.F.O. Juventus F.C.; **Elio Testa**, A.D. di J Medical e Presidente di Santa Clara Group; **Marco Campione**, Presidente e A.D. di GE Healthcare Italia.

**B)** Il taglio del nastro da parte di **Piero Fassino**, Sindaco di Torino.

**1-6)** Alcuni spazi interni della struttura con relative apparecchiature tecnologiche.



# Efficacia della somministrazione di un nutraceutico polivalente di seconda generazione a base di Bromelina, Curcuma Longa e MSM (Nodolase) nel trattamento di edemi post-traumatici in soggetti affetti da contusione o distorsione della tibio-tarsica. Studio di effectiveness.

Marco Guelfi<sup>1</sup>, Matteo Guelfi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Specialista in Ortopedia e Traumatologia, Casa di Cura Montallegro, Genova; <sup>2</sup>Clinica Ortopedica e Traumatologica, Università "G. d'Annunzio" di Chieti, Pescara

## Abstract

Lo sport praticato sia in senso agonistico che amatoriale rappresenta una delle fonti principali di traumatismi articolari e muscolari che richiedono protocolli ben precisi di gestione. Contusioni e distorsioni colpiscono spesso il distretto tibio-tarsico (caviglia) provocando fenomeni edemigeni e infiammatori.

A questo possono seguire in particolare nelle distorsioni fenomeni di rigidità articolare in grado di indurre limitazione funzionale nell'arto.

Scopo del presente studio è stato quello di valutare l'efficacia su edema, infiammazione, dolore, limitazione funzionale di *Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione, a base di Bromelina, Curcuma Longa e Metil-sulfonil-metano (MSM) in confronto alla sola Bromelina in pazienti con *contusioni/distorsioni* della caviglia. L'edema è un accumulo di liquidi nell'interstizio (spazio libero tra le cellule al di fuori dei vasi), che in genere produce gonfiore<sup>(1)</sup>. Molto spesso l'edema è causato da un trauma, da una distorsione o uno strappo muscolare. In questo caso quasi sempre si associa all'ematoma, una raccolta di sangue sotto la pelle, ma fuori dai vasi sanguigni (stravas).

All'edema si associa una risposta infiammatoria. I mediatori chimici della flogosi sono rappresentati da numerose molecole che scatenano, mantengono ed anche limitano le modificazioni del microcircolo<sup>(2)</sup>. Alcuni di essi sono contenuti in organuli cellulari da dove vengono rilasciati solo se le cellule sono raggiunte da stimoli infiammatori (mediatori preformati), altri vengono sintetizzati e secreti in seguito a derepressione genica innescata dagli stimoli flogistici (mediatori di nuova sintesi) ed altri ancora si formano nel sangue da precursori inattivi (mediatori di fase fluida).

Per l'edema dovuto a trauma il primo sintomo che compare è il dolore locale. Il gonfiore e l'ematoma (colorazione bluastra della pelle) possono comparire anche più tardi.

La *contusione* è l'effetto di un impatto meccanico che può lasciare indenne la superficie cutanea (se quest'ultima è lesa si parla invece di ferita lacerato-contusa) e che interessa invece i vasi sanguigni dei tessuti sottostanti<sup>(3)</sup>.

Per questo motivo la contusione si manifesta con uno stravas di sangue (ematoma) visibile solo se sufficientemente superficiale. Infatti, l'ematoma, la cui estensione è legata alle caratteristiche del trauma e alla ricchezza

della vascolarizzazione della zona interessata, può essere sottocutaneo, ma anche all'interno di un muscolo o di una articolazione. La contusione è l'effetto di un evento traumatico che, pur non provocando una lacerazione della pelle, comprime e schiaccia i tessuti molli sottostanti.

Si verificano più facilmente nei punti nei quali l'osso è più superficiale e lo spessore delle parti molli è minore (per esempio, sulla tibia e sull'arcata sopraciliare). L'azione lesiva colpisce principalmente i vasi sanguigni e linfatici, determinando una fuoriuscita di sangue che è anche il principale segno della contusione.

## Tipi di contusione

In base alla gravità si distinguono:

- **contusioni di I grado:** sono lesi solo i piccoli vasi e il sangue che fuoriesce si diffonde nei tessuti infiltrandoli; si forma cioè un'ecchimosi, una macchia inizialmente bluastra che con il tempo assume un colore giallo ocra. È presente un dolore spontaneo che aumenta con i movimenti e con la pressione sulla parte

- **contusioni di II grado:** caratterizzate dalla formazione dell'ematoma, una raccolta di sangue dovuta alla rottura di vasi sanguigni di una certa

entità; al tatto si avverte una tumefazione fluttuante

- **contusioni di III grado:** si hanno quando la cute subisce una compressione tanto intensa e prolungata da comprometterne la vitalità; la conseguenza è una necrosi cutanea, ossia la morte di uno strato di cellule della pelle, a causa della quale la cute appare prima pallida e poi nerastra. In tal caso la contusione darà vita a una piaga.

*I rimedi per la contusione a livello della caviglia consistono innanzitutto nell'applicazione del ghiaccio*, in modo da determinare una vasocostrizione. Può essere utile applicare anche un bendaggio, che però non deve essere stretto. Per quanto riguarda i *farmaci*, utili a ridurre la sintomatologia post-traumatica vengono di solito utilizzati delle *pomate* a livello topico e in grado di esercitare un'azione antinfiammatoria e antidolorifica.

Nelle contusioni muscolari e tendinee e anche in quelle articolari è importante il *riposo*. Occorre evitare l'immobilizzazione prolungata. Nel caso di traumi agli arti è inoltre importante l'elevazione della parte interessata per favorire il ritorno venoso ed evitare ulteriori accumuli di sangue (Protocollo R.I.C.E.)

La *distorsione* è un'evenienza abba-

stanza frequente nello sport sia agonistico che non. La tipologia classica è quella che riguarda la caviglia (tibio-tarsica), a seguito di una caduta, di una posizione errata nell'appoggio del piede o di asperità del terreno.

La manifestazione tipica della distorsione è il gonfiore dell'articolazione, che tende ad allargarsi alle zone circostanti. Il colore della pelle può presentare una o più chiazze di colore rosso-bluastrato se si è verificato un ematoma, ma può essere pallido<sup>(4)</sup>.

Il dolore può essere molto intenso, al punto che anche il semplice sfioramento della parte interessata scatena una forte acutizzazione.

Nella distorsione semplice tale sensazione è ben localizzata ed evocata da particolari movimenti. Se la distorsione è stata accompagnata anche da una sublussazione (spostamento temporaneo dei capi delle ossa che formano l'articolazione) il dolore è presente anche a riposo<sup>(5)</sup>. La distorsione più comune è quella che riguarda i legamenti laterali della caviglia: i *sintomi* immediati sono gonfiore, arrossamento e dolore intenso soprattutto se si cerca di camminare; inoltre, si ha una sensazione di calore sulla zona interessata e dopo poco essa presenta delle chiazze violacee<sup>(6)</sup>.

## Classificazione delle distorsioni<sup>(7)</sup>

Clinicamente, le distorsioni vengono suddivise in base al loro grado di gravità; alcuni autori distinguono i traumi distorsivi in base a soli tre gradi di gravità: primo grado, secondo grado e terzo grado.

**Le distorsioni di primo grado**, le più lievi, sono caratterizzate da uno stiramento dell'apparato capsulo-legamentoso; non sono riscontrabili rotture. L'infortunio non è tale da causare instabilità; sono riscontrabili generalmente una leggera tumefazione e un lieve versamento emorragico sottocutaneo. La dolenzia è moderata e localizzata.

**Nelle distorsioni di secondo grado** si verifica una rottura parziale del legamento peroneo-astragalico anteriore; sono presenti tumefazione con ecchimosi ed ematoma a livello perimalleolare causato dalla rottura del vaso che decorre con il legamento peroneo-astragalico anteriore. La dolenzia è di media intensità; l'instabilità è di grado modesto.

**Le distorsioni di terzo grado** sono quelle più gravi e determinano instabilità severa; la rottura dei legamenti è completa e sono necessari trattamenti importanti quali l'apparecchio gessato o, addirittura, l'intervento chirurgico. I legamenti coinvolti sono il peroneo-astragalico antero-

re, quello posteriore e il peroneo-calca-neare. È generalmente presente un'importante fuoriuscita ematica.

## Sintomatologia delle distorsioni<sup>(8)</sup>

- **Dolore vivo**, localizzato a livello della zona anteriore del malleolo peroneale
- **Tumefazione** modesta o cospicua a livello periarticolare ed articolare, segno della rottura della piccola arteriola passante al di sopra del legamento peroneo-astragalico anteriore (segno di Robert-Jaspers);
- **Limitazione funzionale** causata dal dolore che il paziente avverte durante i movimenti

## Diagnosi e trattamento delle distorsioni

La *diagnosi* generica di distorsione di caviglia non presenta in genere significative difficoltà; lo stesso soggetto è in grado di riconoscerne la comparsa e di prendere quei primi provvedimenti terapeutici che hanno lo scopo di ridurre il dolore, la tumefazione articolare e di conseguenza la limitazione funzionale.

Ben più difficile, e solo alla portata dello specialista, è la diagnosi qualitativa della lesione che deve mirare all'esatto riconoscimento delle strutture anatomiche

lesionate, alla individuazione della entità del danno capsulo-legamentoso ed eventualmente osteo-articolare, alla previsione della stabilità futura della lesione nonché alla identificazione di eventuali patologie associate. La visita clinica si basa sulla ispezione, palpazione e l'esecuzione di alcuni test diagnostici per la valutazione della stabilità articolare.

All'*ispezione* vanno individuate la sede e l'entità della tumefazione. Solitamente nelle distorsioni di I grado questa è localizzata nella regione retro malleolare esterna o interna, a seconda del meccanismo traumatico, mentre interessa tutta l'articolazione nelle distorsioni di II e III grado. È importante valutare anche la capacità o meno di deambulare da parte del soggetto al fine di esprimere un giudizio, sia pure sommario, del grado di lesione e della limitazione funzionale.

Un esame radiografico standard nelle due proiezioni ortogonali deve sempre essere eseguito in tutte le distorsioni di caviglia. L'esame radiografico convenzionale unitamente alla valutazione clinica, rappresenta a tutt'oggi la tecnica di prima istanza per lo studio della caviglia dell'articolazione. *Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione, formulato con attivi naturali dotato di azione antinfiammatoria, antiedemigena,

analgesica e antiossidante.

Nelle patologie osteoarticolari ha determinato elevate percentuali di riduzione del gonfiore e dell'edema e completa risoluzione dell'infiammazione.

Il principale meccanismo d'azione consiste nella stabilizzazione delle membrane cellulari, nel rallentamento o riduzione e della perdita del contenuto intracellulare delle cellule danneggiate, allontanando inoltre le forme radicaliche dell'ossigeno che causano l'infiammazione.

Queste azioni sono dovute alla presenza nella formulazione di *Nodolase*, di *Bromelina*, *Curcuma Longa* e *Metilsulfonilmetano* (MSM). *Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione è risultato particolarmente utile nei casi caratterizzati da edemi di natura infiammatoria quali quelli che si verificano nei traumi sportivi, post-operatori, nelle estrazioni dentali come pure nelle patologie ORL infiammatorie quali rinosinusiti e Faringotonsilliti.

La *Bromelina* è dei principi attivi cui è attribuibile l'azione antinfiammatoria degli enzimi proteolitici estratti dall'ananas; essa presenta un'azione antinfiammatoria grazie all'inibizione della trombosano sintetasi, enzima che porta alla formazione di prostaglandine proinfiammatorie e trombossani.

La principale azione terapeutica è riservata ai processi edemigeni di natura flogistica in campo medico e chirurgico<sup>(10)</sup>.

La *Curcumina* ha dimostrato di essere un potente antinfiammatorio che agisce contrastando fenomeni infiammatori successivi a insulti traumatici o conseguenti a malattie croniche. La Curcumina BCM-95 possiede al suo interno l'intero spettro degli oli volatili della curcuma che conferiscono alla molecola naturale un assorbimento da 6 o 7 volte migliore con un'ampia biodisponibilità è un'efficacia superiore ad altri tipi di curcume<sup>(11)</sup>.

Il *Metilsulfonilmetano* (MSM) forma naturale dello zolfo organico è un'agente terapeutico utilizzato in tutto il mondo per il trattamento di molti disturbi infiammatori e dolorosi.

Lo Zolfo è un elemento di fondamentale importanza per tutte le funzioni delle nostre cellule. Infatti in caso di carenza di zolfo l'organismo non riesce a costruire cellule sane, flessibili e soprattutto permeabili<sup>(12)</sup>.

L'importanza della permeabilità cellulare risiede nel fatto che un'elevata permeabilità favorisce l'eliminazione delle sostanze tossiche che si formano al loro interno e l'assorbimento delle sostanze nutritive. Ciò spiega la capacità di MSM di lenire il dolore che spesso è causato da un'accu-



mulo di sostanze tossiche nelle articolazioni, nei muscoli, nei tendini e nei legamenti. MSM è il prodotto principale del metabolismo del DMSO, molecola usata da anni in clinica per le sue attività antinfiammatorie ed antidolorifiche.

La somministrazione di MSM migliora lo stato infiammatorio, misurato attraverso la riduzione di una serie di parametri ossidativi MSM è il prodotto principale del metabolismo del DMSO<sup>(13)</sup>, molecola usata da anni in clinica per le sue attività antinfiammatorie ed antidolorifiche. Il DMSO trova inoltre impiego nella crio-preservatione delle cellule (sia cellule impiegate nella ricerca medica che nel mantenimento di campioni clinici come le staminali o il midollo per i trapianti) in quanto ne impedisce il congelamento alle bassissime temperature a cui vengono conservate.

I risultati migliori nell'impiego di MSM si registrano nel trattamento dei dolori osteo-articolari derivanti da osteoartrite e processi degenerativi ed infiammatori delle cartilagini. Studi comparativi in soggetti affetti da leggera o moderata osteoartrite del ginocchio indicano che MSM produce una riduzione significativa del dolore in coloro che lo assumono rispetto ai controlli<sup>(14)</sup>.

Altri studi riportano sia un miglioramento della funzionalità articolare che del dolore dopo assunzione di MSM.

Il MSM non è ritenuto tossico, ed il suo utilizzo, per tempi anche prolungati, sia in studi preclinici che su pazienti, non ha evidenziato alcun evento avverso. Dato che non sono presenti studi che valutano il sovradosaggio bisogna comunque rimanere nella fascia consigliata dei 1-3 grammi/giorno anche se ci sono studi che arrivano a 6gr/giorno.

Da notare che tutti gli studi effettuati non misurano lo stato del soggetto una volta terminata l'assunzione di MSM e quindi risulta difficile stimare se i miglioramenti osservati sulla motilità articolare siano duraturi o se il trattamento debba continuare per mantenere i benefici.

### Disegno dello studio

Abbiamo condotto uno studio osservazionale prospettico su 74 soggetti volontari di entrambi i sessi affetti da un episodio contusivo o distorsivo lieve o moderato della caviglia di I e II grado caratterizzato dalla presenza di una componente edematosa e infiammatoria post-traumatica. 44 soggetti presentavano una contusione malleolare mentre 30 una distorsione tibio-tarsica.

### Materiali e metodi

Tutti i soggetti di età compresa tra 30 e 60 anni praticanti attività sportiva non agonistica, sono stati sottoposti a RX 2P e ad Ecografia. A tutti è stato applicato il protocollo R.I.C.E. Nessuno ha richiesto l'applicazione di apparecchio gessato di immobilizzazione della caviglia.

**Statistica:** I dati sono espressi come medie. Gli scores compositi sono stati analizzati con ANOVA test. Un T test di Student indipendente ha valutato il confronto dei punteggi. Significatività a p<0,05

I soggetti sono stati divisi in 2 gruppi:

**Gruppo A (n=37):** Integratore a base di Bromelina per 14 giorni 2cpr 50 mg/die.

**Gruppo B (n=37):** *Nodolase, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione*, una bustina al giorno da 4,5g per 14 giorni. Nel gruppo A vi erano 21 soggetti con contusione e 16 soggetti con distorsione. Nel gruppo B 23 soggetti con contusione e 14 soggetti con distorsione. Tutti i soggetti sono stati valutati ai seguenti tempi: T0 (basale), T7 (dopo 7gg) e a T14 (dopo 2 settimane). La valutazione di efficacia sull'edema e l'infiammazione è stata valutata attraverso la misurazione della circonferenza malleolare. La sintomatologia è stata valutata mediante la scala VAS per il dolore metre per la valutazione dell'limitazione funziole post-traumatica è stata utilizzata la scala Womac per la rigidità articolare.

### Obiettivi dello studio

**Primario:** valutare l'efficacia comparativa di *Nodolase, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione*, a base di Bromelina, Curcuma longa e MSM verso Bromelina da sola, nell'edema e nell'infiammazione post-traumatica e nel dolore.

**Secondario:** valutare l'efficacia comparativa dei due composti sulla limitazione funzionale post-traumatica utilizzando la scala Womac per la rigidità articolare e quindi la limitazione funzionale nei soli pazienti con distorsione.

### Risultati

Entrambi i gruppi si sono dimostrati efficaci rispetto a T0 nel determinare un miglioramento clinico significativo; tuttavia *Nodolase, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione*, ha dimostrato rispetto alla Bromelina da sola una efficacia superiore nell'indurre la riduzione dell'edema misurato a livello malleolare unitamente ad una maggiore velocità d'azione (Tab. 1).

Lo stesso (Fig. 1) si è verificato per quan-

to riguarda la sintomatologia dolorosa. Inoltre per quanto riguarda la limitazione funzionale determinata dalla rigidità articolare, *Nodolase* ha indotto percentuali di miglioramento superiori (p<0,01) rispetto a Bromelina (Tab. 2).

### Conclusioni

*Nodolase, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione*, formulato con attivi naturali dotato di azione antinfiammatoria, antiedemigena, analgesica e antiossidante.

Nelle patologie osteoarticolari ha determinato elevate percentuali di riduzione del gonfiore e dell'edema e completa risoluzione dell'infiammazione. Il principale meccanismo d'azione consiste nella stabilizzazione delle membrane cellulari, nel rallentamento o riduzione della perdita del contenuto intracellulare delle cellule danneggiate, allontanando inoltre le forme radicaliche dell'ossigeno che causano l'infiammazione.

Queste azioni sono dovute alla presenza nella formulazione di *Nodolase, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione*, di Bromelina, Curcuma longa e Metilsulfonilmetano (MSM).

Questo studio osservazionale prospettico di "effectiveness" vale a dire condotto nella reale pratica clinica evidenzia come *Nodolase* sia in grado di migliorare significativamente la sintomatologia edemigena e infiammatoria in misura superiore anche in termini temporali (T7) rispetto alla sola Bromelina, in soggetti affetti da contusione/distorsione della caviglia.

Anche per quanto riguarda la riduzione del sintomo dolore *Nodolase*, si è dimostrato superiore al prodotto comparativo sia in termini quantitativi che temporali. Sappiamo inoltre come questi eventi traumatici contusivi/distorsivi alla caviglia siano in grado di determinare con una certa frequenza l'insorgenza di rigidità articolare che condiziona a sua volta vari gradi di limitazione funzionale.

*Nodolase*, è risultato significativamente superiore rispetto a Bromelina in particolare nei soggetti con distorsione nel ridurre la rigidità articolare e migliorare quindi la funzionalità dell'articolazione stessa. Non sono stati inoltre rilevati effetti indesiderati dovuti alla somministrazione dei prodotti.

*Nodolase, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione*, si pone quindi come valida alternativa nei casi di eventi traumatici degli arti inferiori caratterizzati da edema, dolore e limitazione funzionale. ■

|                      | T0   | T7     | T14    |
|----------------------|------|--------|--------|
| Gruppo A (Bromelina) | 28,7 | 27,1   | 26,4 * |
| Gruppo B (Nodolase)  | 29,1 | 26,1*§ | 24,9** |

\* p < 0,05 vs T0, \*\* p < 0,02 vs T0, § p < 0,05 vs Gruppo A

Tabella 1 - Valutazione del dolore mediante scala VAS durante il trattamento

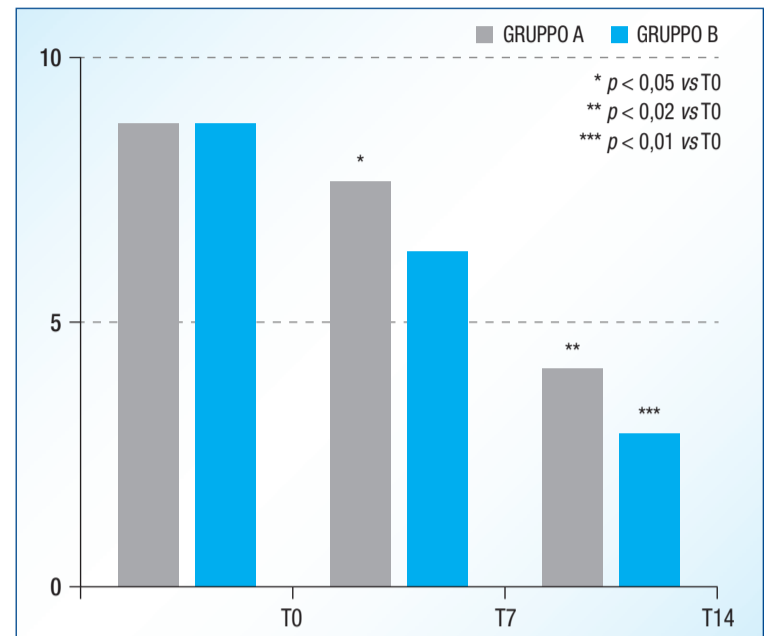


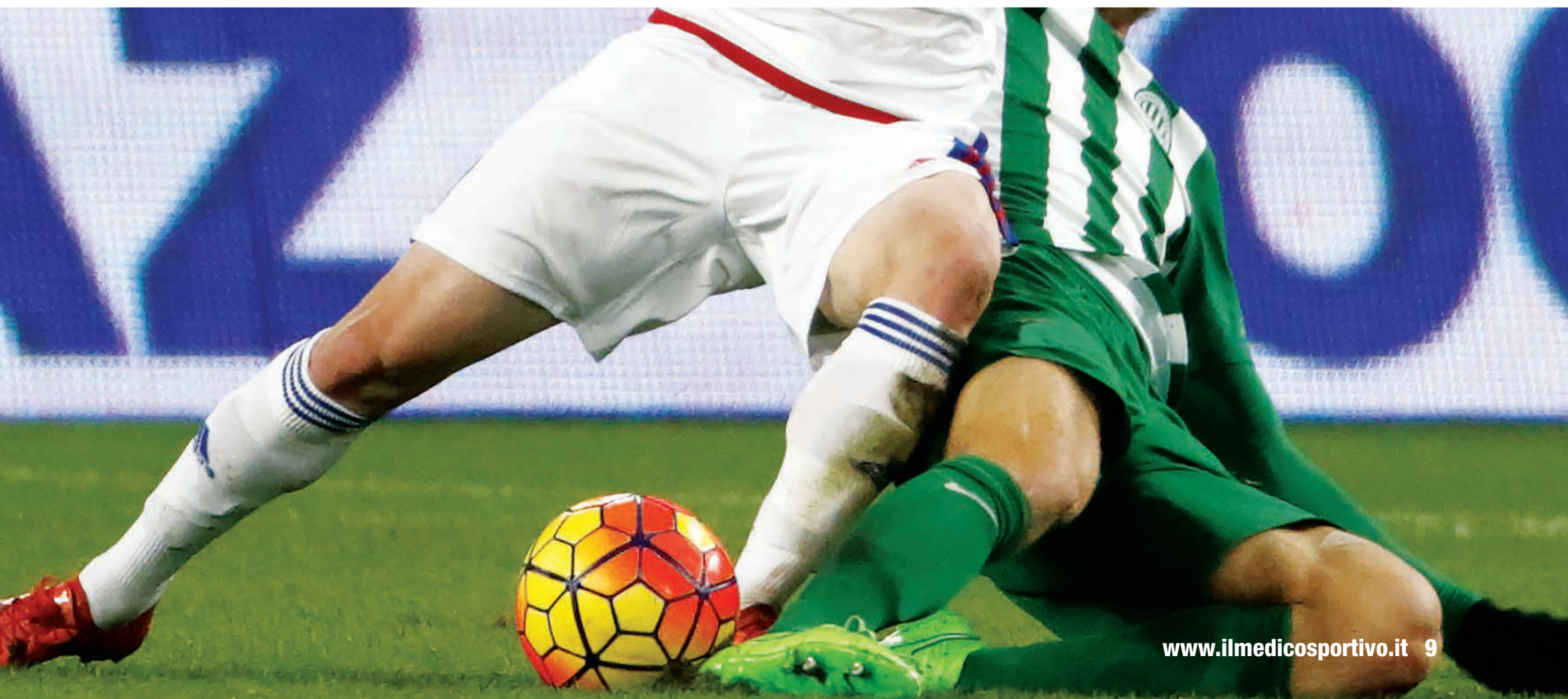
Figura 1 - Valutazione del dolore mediante scala VAS durante il trattamento

|   |
|---|
| <b>Bromelina:</b> (Womac RA) meno 17%                         |
| <b>Nodolase*:</b> (Womac RA) meno 43% * p < 0,01 vs Bromelina |

Tabella 2 - Effetti di NODOLASE e Bromelina sulla riduzione percentuale della rigidità articolare alla caviglia (Womac RA) al tempo T14

### Bibliografia

- Scallan J, Huxley VH, Korthuis RJ. Capillary Fluid Exchange: Regulation, Functions, and Pathology. San Rafael (CA): Morgan & Claypool Life Sciences; 2010.
- Helge W. Pathophysiology of tissue fluid accumulation in inflammation. The Journal of Physiology; Volume 589, Issue 12 June 2011 Pages 2945-2953
- Polzer H, et al. Diagnosis and treatment of acute ankle injuries: development of an evidence-based algorithm; Orthop Rev (Pavia), 2012 Jan 2; 4(1): e5.
- Verhagen EA, van Mechelen W, de Vente W. The effect of preventive measures on the incidence of ankle sprains. Clin J Sport Med 2000;10:291-6.
- Hertel J. Immobilisation for acute severe ankle sprain. Lancet 2009;373:524-6.
- Pope R, Herbert R, Kirwan J. Effects of ankle dorsiflexion range and pre-exercise calf muscle stretching on injury risk in Army recruits. Aust J Physiother 1998;44:165-72.
- WEBMed classification : Ankle Sprain Classification-Topic Overview
- Chung -Wei Christine Lin et al. Evidence-based treatment for ankle injuries: a clinical perspective; J Man Manip Ther. 2010 Mar; 18(1): 22-28.
- Cooreman WM, Scharpe S, Demeester J, Lauwers A. Bromelain, biochemical and pharmacological properties. Pharm Acta Helv. 1976;51:73-97
- Taussig SJ, Batkin S. Bromelain, the enzyme complex of Pineapple (Ananas comosus) and its clinical application. An update. J Ethnopharmacol. 1988;22:191-230
- P.S. Chakraborty et al. Curcuma longa - A multicentric clinical verification study
- Layman DL, Jacob SW. The absorption, metabolism and excretion of dimethyl sulfoxide by rhesus monkeys. Life Sci 1985;37:2431-2437.
- Brien S, Prescott P, Bashir N, Lewith H, Lewith G. Systematic review of the nutritional supplements dimethyl sulfoxide (DMSO) and methylsulfonylmethane (MSM) in the treatment of osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2008 Nov;16(11): 1277-88. Epub 2008 Apr 15.
- Kim LS, Axelrod LJ, Howard P, Buratovich N, Waters RF. Efficacy of methylsulfonylmethane (MSM) in osteoarthritis pain of the knee: a pilot clinical trial. Osteoarthritis Cartilage. 2006 Mar;14(3):286-94



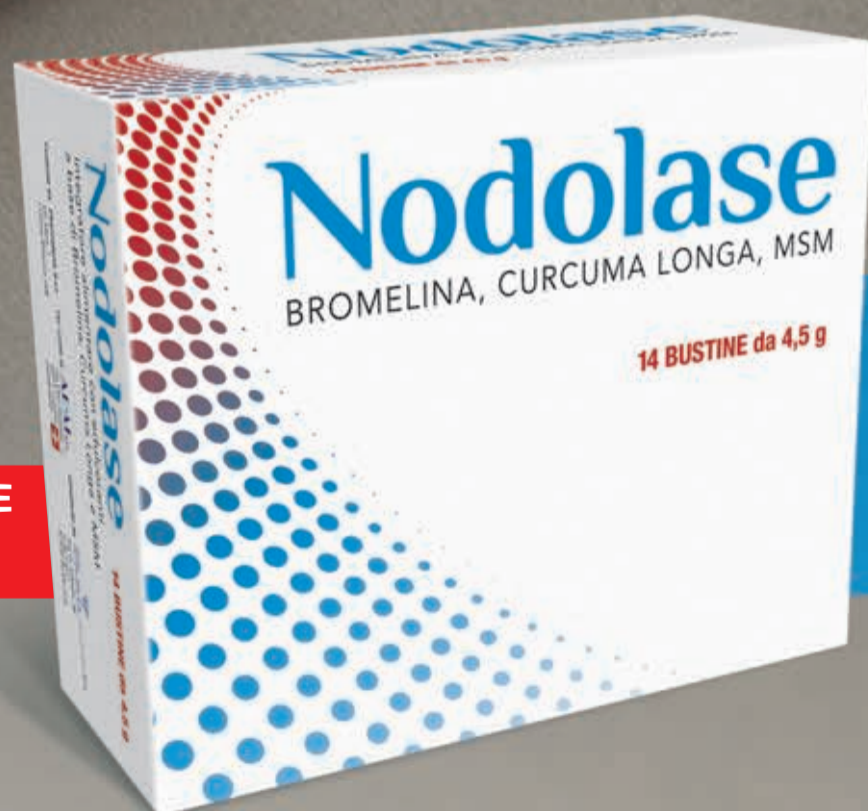
# Nodolase

Integratore alimentare con edulcoranti  
a base di Bromelina, Curcuma Longa e MSM

**NUOVA FORMULAZIONE**

## AZIONE TRIVALENTE

**Antinfiammatoria  
Antiedemigena  
Analgesica**



**COSTO TERAPIA DIE  
€ 1,40**

### DOSE E MODALITÀ D'USO

1 bustina al giorno  
sciolta in un bicchiere d'acqua  
non gasata

Nodolase è un prodotto

Prodotto da

**Pharcoterm** S.r.l.

Via Merli, 1  
Cusano Milanino (MI)

Per conto di

**AISAL** SA

Via Pian Scairolo, 11  
6915 Lugano  
Switzerland 

Distribuito da

**G MED** Pharma S.r.l.

Via O. Antinori, 38  
C.da Lecco  
87036 Rende (CS)

# Un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione (Nodolase) in soggetti con trauma distorsivo tibio-tarsico presentanti edema, dolore e rigidità articolare a lungo termine, dopo rimozione dell'apparecchio gessato. Studio osservazionale prospettico nella pratica clinica.

Umberto Zoppi

U.O. Ortopedia e Traumatologia Ospedale Civile "G. Mazzini", Teramo

## Introduzione

Lo sport praticato sia in senso agonistico che amatoriale rappresenta una delle fonti principali di traumatismi articolari e muscolari che richiedono protocolli ben precisi di gestione. Le distorsioni colpiscono prevalentemente il distretto tibio-tarsico (caviglia) provocando fenomeni edemigeni e infiammatori e dolorosi.

Un certo grado di rigidità articolare può inoltre residuare post-immobilizzazione dopo la rimozione del gesso<sup>(1)</sup>.

## Classificazione delle distorsioni<sup>(2)</sup>

Clinicamente, le distorsioni vengono suddivise in base al loro grado di gravità; alcuni autori distinguono i traumi distorsivi in base a soli tre gradi di gravità: primo grado, secondo grado e terzo grado.

**Le distorsioni di primo grado**, le più lievi, sono caratterizzate da uno stiramento dell'apparato capsulo-legamentoso; non sono riscontrabili rotture. L'infortunio non è tale da causare instabilità; sono riscontrabili generalmente una leggera tumefazione e un lieve versamento emorragico sottocutaneo. La dolenzia è moderata e localizzata.

**Nelle distorsioni di secondo grado** si verifica una rottura parziale del legamento peroneo-astragalico anteriore; sono presenti tumefazione con ecchimosi ed ematoma a livello peri-malleolare causato dalla rottura del vaso che decorre con il legamento peroneo-astragalico anteriore. La dolenzia è di media intensità; l'instabilità è di grado modesto.

**Le distorsioni di terzo grado** sono quelle più gravi e determinano instabilità severa; la rottura dei legamenti è completa e sono necessari trattamenti importanti quali l'apparecchio gessato o, addirittura, l'intervento chirurgico. I legamenti coinvolti sono il peroneo-astragalico anteriore, quello posteriore e il peroneo-calcaneare. È generalmente presente un'importante fuoriuscita ematica.

## Sintomatologia delle distorsioni

- **Dolore vivo**, localizzato a livello della zona anteriore del malleolo peroneale
- **Tumefazione** modesta o cospicua a livello periarticolare ed articolare, segno della rottura della piccola arteriola passante al di sopra del legamento peroneo-astragalico anteriore (segno di Robert-Jaspart);
- **Limitazione funzionale** causata dal dolore che il paziente avverte durante i movimenti

## Il contenimento con un apparecchio gessato

L'immobilizzazione gessata è indicata nelle fratture non scomposte o semplici da ridurre. La confezione di un gesso così come il monitoraggio obbediscono a regole rigorose.

L'ingessatura tradizionale in caso di tra-

mi scheletrici consiste abitualmente nell'impiego di rotoli di garza su cui è stato applicato un gesso secco che una volta inumidito diviene pronto all'uso: il materiale fa presa nel giro di qualche minuto, ma la solidità definitiva si ottiene solo dopo 48 ore. Il principale vantaggio di questa tecnica è di adattarsi perfettamente all'arto fratturato.

L'ingessatura con materiali compositi, per lo più in resina, è sempre più utilizzata per la leggerezza e la resistenza all'acqua.

Il principale inconveniente consiste nel fatto che questi gessi, meno malleabili di quelli tradizionali, non garantiscono un'immobilizzazione altrettanto rigorosa.

L'ingessatura presenta alcuni rischi: spostamento delle ossa, compressione eccessiva del muscolo all'interno di un involucro gessato troppo stretto (in tal caso si parla di sindrome compartimentale per gli arti inferiori e sindrome di Volkmann per quelli superiori)

Le bende gessate sono attualmente sostituite sempre più spesso da bende in resina. Il gesso è tuttavia più facile da modellare su di un arto e lo si può "lavorare" per qualche minuto prima che si indurisca, al contrario della resina che polimerizza rapidamente. Il gesso ha l'inconveniente di essere più pesante. I principi di realizzazione sono gli stessi e il monitoraggio di tutti gli apparecchi di immobilizzazione obbedisce agli stessi principi.

## Danni provocati da un apparecchio gessato

### Alterazioni precoci:

- Diminuzione della temperatura dell'arto;
- Modificazione del colore della cute nelle parti distali dall'arto non coperto dall'apparecchio;
- Edema e insorgenza di dolore o di disturbi della sensibilità; rigidità articolare

### Alterazioni tardive:

- Atrofia muscolare;
- Lesioni da pressione;
- Paralisi nervose o paralisi ischemica di Volkmann (Sindrome compartimentale)

La rigidità e l'edema post-gesso sono comuni.

### Gli edemi post-traumatici

Gli edemi sono una delle complicanze più comuni dopo un trauma a causa del fenomeno infiammatorio che determina uno stravasamento di liquidi.

*Possono persistere anche dopo un periodo di immobilizzazione con apparecchio gessato a causa di uno scompenso che quasi inevitabilmente si viene a creare a livello del micro-circolo periferico<sup>(3)</sup>.*

Comunemente si intende per edema un abnorme accumulo nei tessuti del liquido interstiziale che si manifesta in seguito allo stato infiammatorio.

In condizioni normali questo liquido si mantiene di solito in quantità costante: il

normale turgore dei tessuti dipende infatti dal perfetto equilibrio fra l'afflusso ed il deflusso idrico locale. In condizioni patologiche, quando tale equilibrio è turbato, si può avere ristagno di liquido negli interstizi tissutali con aumento della quantità complessiva del liquido stesso. Tale equilibrio, oltre che per il fenomeno infiammatorio, può venire alterato anche per ragioni meccaniche compressive come ad esempio un periodo di contenimento in gesso.

Alla base di quest'ultimi in genere vi è un'alterazione del circolo venoso e linfatico nella zona interessata. Da un punto di vista del trattamento bisogna dire che in genere fanno fatica a risolversi spontaneamente. Tra gli strumenti utili vi sono il mantenimento di una posizione declive quanto più possibile e la mobilizzazione articolare attiva<sup>(4)</sup>.

Gli edemi costituiscono una delle complicazioni più comuni dei traumi, specie quando questi abbiano interessato o direttamente o per vicinanza un distretto articolare. Insorgono sia primitivamente ed indipendentemente dall'eventuale trattamento, alle volte già poche ore dopo il trauma, sia in un secondo tempo dopo la rimozione dell'eventuale apparecchio di immobilizzazione e sono sempre caratterizzati da una scarsa tendenza alla risoluzione spontanea.

• **caviglia instabile**: dopo che il trauma è stato curato si ha una percentuale variabile di pazienti che lamenta una sintomatologia cronica caratterizzata da dolore ed insufficienza muscolare, rigidità associati o meno ad instabilità del collo del piede con difficoltà a deambulare su terreni irregolari.

• **lassità di caviglia**: possono comparire anche episodi distorsivi recidivanti, a prescindere dal trattamento dell'episodio acuto. Questo avviene perché il danno del trauma distorsivo non avviene solo a carico del tessuto legamentoso, ma anche del tessuto nervoso e muscolo-tendineo, intorno al complesso della caviglia.

• **edema post-traumatico**: in genere persiste anche un certo gonfiore peri-malleolare frutto del danno vascolare ai capillari venosi ed arteriosi, che può rimanere per molto tempo. Utile in questo caso associare una terapia per rinforzare i capillari, soprattutto quelli venosi<sup>(5)</sup>.

*Nodolase è un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione formulato con attivi naturali dotato di azione antinfiammatoria, antiedemigena, analgesica e antiossidante. Nelle patologie osteoarticolari ha determinato elevate percentuali di riduzione del gonfiore e dell'edema e completa risoluzione dell'infiammazione. Il principale meccanismo d'azione consiste nella stabilizzazione delle membrane cellulari, nel rallentamento o riduzione della perdita del contenuto intracellulare delle cellule danneggiate, allontanando*

inoltre le forme radicaliche dell'ossigeno che causano l'infiammazione.

Queste azioni sono dovute alla presenza nella formulazione di *Nodolase* di *Bromelina*, *Curcuma Longa* e *Metilsulfonilmetano (MSM)*. *Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione, è risultato particolarmente utile nei casi caratterizzati da edemi di natura infiammatoria quali quelli che si verificano nei traumi sportivi, post-operatori, nelle estrazioni dentali come pure nelle patologie ORL infiammatorie quali rinosinusiti e faringotonsilliti.

La *Bromelina*<sup>(6)</sup> è uno dei principi attivi cui è attribuibile l'azione antinfiammatoria degli enzimi proteolitici estratti dall'ananas; essa presenta un'azione antinfiammatoria grazie all'inibizione della trombassano sintetasi, enzima che porta alla formazione di prostaglandine pro-infiammatorie e trombassani. La principale azione terapeutica è riservata ai processi edemigeni di natura flogistica in campo medico e chirurgico<sup>(7)</sup>.

La *Curcumina*<sup>(8)</sup> ha dimostrato di essere un potente antinfiammatorio che agisce contrastando fenomeni infiammatori successivi a insulti traumatici o conseguenti a malattie croniche.

La *Curcumina BCM-95* possiede al suo interno l'intero spettro degli oli volatili della curcuma che conferiscono alla molecola naturale un assorbimento da 6 o 7 volte migliore con un'ampia biodisponibilità e un'efficacia superiore ad altri tipi di curcume<sup>(11)</sup>.

Il *Metilsulfonilmetano (MSM)* forma naturale dello zolfo organico è un agente terapeutico utilizzato in tutto il mondo per il trattamento di molti disturbi infiammatori e dolorosi. Lo Zolfo è un elemento di fondamentale importanza per tutte le funzioni delle nostre cellule.<sup>(12)</sup> Infatti in caso di carenza di zolfo l'organismo non riesce a costruire cellule sane, flessibili e soprattutto permeabili<sup>(9)</sup>.

L'importanza della permeabilità cellulare risiede nel fatto che un'elevata permeabilità favorisce l'eliminazione delle sostanze tossiche che si formano al loro interno e l'assorbimento delle sostanze nutrienti. Ciò spiega la capacità di MSM di lenire il dolore che spesso è causato da un'accumulo di sostanze tossiche nelle articolazioni, nei muscoli, nei tendini e nei legamenti. MSM è il prodotto principale del metabolismo del DMSO, molecola usata da anni in clinica per le sue attività antinfiammatorie ed antidolorifiche.

La somministrazione di MSM migliora lo stato infiammatorio, misurato attraverso la riduzione di una serie di parametri ossidativi MSM è il prodotto principale del metabolismo del DMSO<sup>(13)</sup>, molecola usata da anni in clinica per le sue attività antinfiammatorie ed antidolorifiche.

Il DMSO trova inoltre impiego nella crioconservazione delle cellule (sia cellule

impiegate nella ricerca medica che nel mantenimento di campioni clinici come le staminali o il midollo per i trapianti) in quanto ne impedisce il congelamento alle bassissime temperature a cui vengono conservate. I risultati migliori nell'impiego di MSM si registrano nel trattamento dei dolori osteo-articolari derivanti da osteoartrite e processi degenerativi ed infiammatori delle cartilagini. Studi comparativi in soggetti affetti da leggera o moderata osteoartrite del ginocchio indicano che MSM produce una riduzione significativa del dolore in coloro che lo assumono rispetto ai controlli<sup>(14)</sup>.

Altri studi riportano sia un miglioramento della funzionalità articolare che del dolore dopo assunzione di MSM. Il MSM non è ritenuto tossico<sup>(10)</sup>, ed il suo utilizzo, per tempi anche prolungati, sia in studi preclinici che su pazienti, non ha evidenziato alcun evento avverso.

Dato che non sono presenti studi che valutano il sovradosaggio bisogna comunque rimanere nella fascia consigliata dei 1-3 grammi/giorno anche se ci sono studi che arrivano a 6gr/giorno.

Da notare che tutti gli studi effettuati non misurano lo stato del soggetto una volta terminata l'assunzione di MSM e quindi risulta difficile stimare se i miglioramenti osservati sulla motilità articolare siano duraturi o se il trattamento debba continuare per mantenere i benefici.

## Disegno dello studio

Abbiamo condotto uno studio osservazionale prospettico su 54 soggetti volontari di entrambi i sessi affetti da un episodio distorsivo della caviglia trattati con apparecchio gessato e presentanti una componente edematosa e dolorosa oltre a una residua rigidità articolare alla rimozione del gesso.

## Materiali e metodi

Tutti i soggetti di età compresa tra 30 e 50 anni praticanti attività sportiva non agonistica, sono stati sottoposti a RX 2P e ad Ecografia. A tutti è stato applicato il protocollo R.I.C.E.

**Statistica**: i dati sono espressi come medie. Gli scores compositi sono stati analizzati con ANOVA test. Un T test di Student indipendente ha valutato il confronto dei punteggi. Significatività posta a p<0,05.

I soggetti hanno assunto *Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione, una bustina al giorno da 4,5g per 28 giorni. La valutazione di efficacia sull'edema e l'infiammazione è stata valutata attraverso la misurazione della circonferenza malleolare (Fig.1) a T0 e T28.

La sintomatologia è stata valutata mediante la scala VAS per il dolore<sup>(11)</sup> mentre per la valutazione della limitazione funzionale post-rimozione è stata utilizzata la scala Womac RA per la rigidità articolare<sup>(12)</sup> ai tempi T0 e T28.

**Obiettivi dello studio**

**Primario:** valutare l'efficacia di *Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione a base di *Bromelina*, *Curcuma Longa* e *MSM* sull'edema e la rigidità articolare post-rimozione dell'apparato gessato e sul dolore residuo.

**Risultati**

*Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione si è dimostrato efficace nella riduzione dell'edema residuale alla rimozione del gesso come evidenziato dalla diminuzione della circonferenza malleolare e nel miglioramento della funzionalità articolare dovuto ad un effetto di riduzione della rigidità. Inoltre *Nodolase* ha determinato un significativo miglioramento della sintomatologia dolorosa (Tab.1).

**Conclusioni**

Gli edemi costituiscono una delle complicazioni più comuni dei traumi. Insorgono sia primitivamente ed indipendentemente dall'eventuale trattamento, alle volte già poche ore dopo il trauma, sia in un secondo tempo dopo la rimozione dell'eventuale apparecchio di immobilizzazione e sono sempre caratterizzati da una scarsa tendenza alla risoluzione spontanea. Si accompagnano frequentemente a dolore e rigidità articolare.

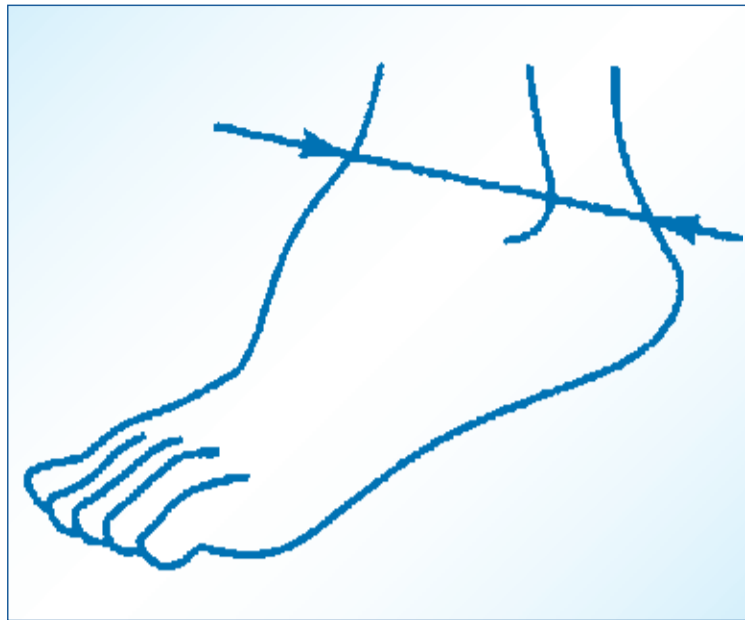


Figura 1 - Punto di misurazione alla caviglia

*Nodolase*, un nuovo nutraceutico polivalente di seconda generazione formulato con attivi naturali dotato di azione antinfiammatoria, antiedemigena, analgesica e antiossidante. Queste azioni sono dovute alla presenza nella formulazione di *Nodolase* di *Brome-*

*lina*, *Curcuma Longa* (Curcumina BCM-95) *Metilsulfonilmetano (MSM)*. Si è dimostrato efficace nella gestione di edema dolore e rigidità articolare residua e si pone come valida alternativa nel panorama degli integratori attualmente disponibili. ■

|                                  | T0   | T28  | p            |
|----------------------------------|------|------|--------------|
| Circonferenza malleolare (medie) | 24,5 | 20.3 | p<0.05 vs T0 |
| Scala VAS del dolore (medie)     | 7.3  | 4,2  | p<0.01 vs T0 |
| Rigidità articolare (Womac R.A.) |      | 39%  | p<002 vs T0  |

Tabella 1 - Valutazione del dolore mediante scala VAS durante il trattamento

**Bibliografia**

- 1 Handout on Health: Sports Injuries NIH November 2013
- 2 WEB-Med classification : Ankle Sprain Classification-Topic Overview
- 3 Polzer H. et al. Diagnosis and treatment of acute ankle injuries: development of an evidence-based algorithm ; Orthop Rev (Pavia). 2012 Jan 2; 4(1): e5.
- 4 Hertel J. Immobilisation for acute severe ankle sprain. Lancet 2009;373:524-6.
- 5 Chung -Wei Christine Lin et al. Evidence-based treatment for ankle injuries: a clinical perspective; J Man Manip Ther. 2010 Mar; 18(1): 22-28
- 6 Cooreman WM, Scharpe S, Demeester J, Lauwers A. Bromelain, biochemical and pharmacological properties. Pharm Acta Helv. 1976;51:73-97
- 7 Taussig SJ, Batkin S. Bromelain, the enzyme complex of Pineapple (*Ananas comosus*) and its clinical application. An update. J Ethnopharmacol. 1988;22:191-230
- 8 P.S. Chakraborty et al. Curcuma longa - A multi-centric clinical verification study
- 9 Layman DL, Jacob SW. The absorption, metabolism and excretion of dimethyl sulfoxide by rhesus monkeys. Life Sci 1985;37:2431-2437.
- 10 Brien S, Prescott P, Bashir N, Lewith H, Lewith G. Systematic review of the nutritional supplements dimethyl sulfoxide (DMSO) and methylsulfonylmethane (MSM) in the treatment of osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2008 Nov;16(11): 1277-88. Epub 2008 Apr 15.
- 11 Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). Gillian A. Hawker\*, Samra Mian, Tetyana, and Melissa French. Article first published online: 7 NOV 2011. Arthritis Care and Research Vol 63 Suppl S11 pages 240-252
- 12 Soren E, Health Qual Life Outcomes. 2003; 1: 17. Published online 2003 May 25. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) - validation and comparison to the WOMAC in total knee replacement.



SAVE THE DATE



L.A.M.I.C.A.

# 28° Congresso Nazionale

## Il muscolo ... nel pallone!

CREMA 17 Ottobre 2016

Presidente del Congresso

Enrico Castellacci

Responsabile scientifico

Pasquale Tamburrino



Segreteria organizzativa

dynamicom srl

Via S. Gregorio 12 - 20124 Milano

Tel. (+39) 02.89693750

Fax (+39) 02.201176



www.lamica.it

## L'INTEGRAZIONE PER CHI FA SPORT GLUTEN FREE, LATTOSIO FREE, VEGE, VEGAN CON GENSAN INTEGRARE È PIÙ SEMPLICE

Nell'età adulta si presentano sempre più problematiche legate all'alimentazione: intolleranze alimentari, forme più o meno lievi di allergie, celiachia e problematiche legate all'assimilazione di alcuni cibi specifici. La reperibilità di prodotti pensati e creati per chi presenta questo tipo di problematiche non è sempre semplice, soprattutto quando si tratta di integratori alimentari.

Gensan si è rivelata fin da subito un'azienda attenta alle esigenze di tutti i propri consumatori manifestando una profonda sensibilità verso quella parte di clientela che presenta intolleranze o conduce regimi alimentari specifici. **Per questo ha introdotto nelle proprie linee di prodotto - Muscle, Energy e Fitness - molti integratori alimentari per sportivi GLUTEN FREE e LATTOSIO FREE o indicati in caso di dieta VEGETARIANA o VEGANA.**

### MISSIONE BENESSERE

Per chi fa sport sia a livello professionale che amatoriale, Gensan ha creato una gamma di integratori di nuova concezione, sviluppati per soddisfare le aspettative di chi è alla ricerca di un'integrazione di alta qualità. I prodotti di Gensan, infatti, rispondono ai più elevati standard qualitativi perché vengono realizzati secondo criteri che seguono iter rigorosi, tipici di un'azienda farmaceutica.

Il prodotto Gensan viene ricercato dal consumatore attento al proprio benessere e alla propria salute, e viene consigliato dagli esperti sia quando la persona è alla ricerca di un'integrazione sportiva di alta qualità sia in caso di presenza di specifiche intolleranze o diete particolari.

### TANTI PRODOTTI SPECIFICI

Le linee di prodotti Gensan sono pensate per chi fa sport praticando un'attività intensa, anche a livello agonistico e professionale. Sono studiati in modo specifico per andare ad agire nelle diverse fasi del workout, prima/durante/dopo. Altri sono indicati più in generale per l'uso quotidiano anche fuori dal periodo di attività. Gli **OMEGA 3**, ad esempio, rappresentano uno dei migliori prodotti attualmente presenti sul mercato dal punto di vista della qualità. Una perla al giorno di acidi grassi essenziali, ottenuti tramite distillazione molecolare, contribuisce al mantenimento del benessere e delle corrette funzioni cardiache, cerebrali e visive.

Per chi pratica attività come il bodybuilding Gensan ha creato una gamma di integratori mirati che spaziano dalle migliori proteine in polvere "Pure Whey Protein", come **ULTRAWHEY** e **BLOCK BAR**, agli aminoacidi ramificati **BCAA** con certificazione di qualità Kyowa. Per gli intolleranti al lattosio, invece, **VEG EGG** è il mix di proteine vegetali e di albume d'uovo ad alto valore biologico, istantaneamente solubili e a rapido assorbimento.

Fondamentale per chi pratica sport di endurance la ricarica istantanea di energia: per questo c'è **CARBOGEL**, un perfetto formato monodose in gel con carboidrati, caffeina, glutammina e guaranà che fornisce energia immediata. Anche la prevenzione di processi infiammatori articolari generati da attività sportiva di lunga durata è importante, per questo Gensan pone molta cura nello sviluppo di integratori dedicati come **GLUCOSAMINE 500** che favorisce la protezione naturale contro traumi e infiammazioni delle articolazioni e la produzione del tessuto cartilagineo.

Sul sito di Gensan - [www.gensan.com](http://www.gensan.com) - è possibile trovare la gamma completa di prodotti, con alcuni suggerimenti relativi al loro utilizzo: su tutti è indicato il simbolo Gluten Free, Lattosio Free, Vege e Vegan per un riconoscimento immediato del prodotto in base alle esigenze del consumatore.

Per avere maggiori informazioni è possibile mettersi in contatto direttamente con l'azienda chiamando il **N. VERDE 800 43.09.01**

### CHI È GENSAN

Nata da aziende farmaceutiche di grande tradizione - l'Istituto Gentili e la multinazionale francese Sanofi - **Gensan insieme ad Abiogen Pharma fanno parte del gruppo MDM Holding.**

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

store 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.



# L'incidenza delle lesioni muscolari nel calcio. Una review, retroattiva, della letteratura scientifica internazionale.

Rosario D'Onofrio, Pasquale Tamburrino, Agostino Tucciarone, Gabriele Tamburrino  
US latina Calcio, Istituto Chirurgico Ortopedico Traumatologico

## Abstract

Il calcio è considerato lo sport più popolare del mondo essendo praticato da almeno 200 milioni di atleti e da 21 milioni di calciatrici, registrate alla Fédération Internationale de Football Association (FIFA). Gli eventi lesivi sono un evento avverso, importante, spesso estremamente invalidante, per la carriera di un giocatore di

calcio. Le lesioni muscolari sono molto comuni nel calcio, che rappresentano fino al 37% di tutte le lesioni per assenza dall'attività agonistica. I risultati delle ricerche sulle evidenze scientifiche evidenziate nella letteratura dipendono dal concetto di definizione della lesione, dalle caratteristiche dei giocatori e dall'obiettivo della ricerca.<sup>16</sup> I problemi metodolo-

gici associati alla ricerca delle lesioni sportive sono stati descritti ed evidenziati da Finch<sup>58</sup>, Dvorak<sup>59,60</sup> e da Noyes.<sup>61</sup> Studi epidemiologici, internazionali, sui giocatori di calcio, hanno identificato un livello di incidenza delle lesioni pari al 10-35 per 1000 ore di gioco.<sup>64</sup> La maggior parte delle lesioni si verificano all'arto inferiore, in particolare il

61.2% a carico del ginocchio e della caviglia<sup>2</sup>. Oltre 1/4 degli infortuni nel calcio sono rappresentati da lesioni muscolo scheletriche, principalmente localizzate nel quadricipite (14%), nei muscoli ischio-crurali (28%) e negli adduttori (8%).<sup>3,4</sup> Asymmetries/ dysbalances nel rapporto funzionale quadricipite/ ischio crurali dimostrano un significativo im-

patto sull'incidenza delle lesioni. La prevenzione e riabilitazione delle lesioni degli ischio crurali dovrebbe essere parte di un approccio, interdisciplinare, sistematico basato sulle evidenze proposte e validate dalla letteratura scientifica.

**Key words**, Soccer Injury, Muscle Strains, Hamstring Injury

## Introduzione

La FIFA ha pubblicato nel 2015,<sup>63</sup> uno studio sull'incidenza e sulle caratteristiche della lesioni durante le gare della Coppa del mondo 2014. In questo articolo, sono state riportate un totale di 104 eventi lesivi con una incidenza di 1,68 lesioni per ogni partita (95% CI 1,36 a 2,00). Le lesioni traumatiche da contatto con un altro giocatore, sono state, invece, il 63,4%. L'articolo evidenziava come il gruppo muscolare quadricipite/ischio crurali (26; 25%) ad era ad alta incidenza di *Injury*. La diagnosi più frequente era "stiramento al quadricipite/ischio crurali" (n = 18) con l'88,2% (15/17); di queste, lesioni, verificatesi senza contatto. Quasi tutte le lesioni alla testa (18/19; 94,7%) sono state causate da contatto con altro calciatore. Nel numero totale delle lesioni totali (104) otto sono classificate come gravi. L'incidenza delle lesioni nel FIFA World Cup 2014<sup>63</sup> era significativamente minore rispetto alla media delle quattro precedenti edizioni dei Mondiali FIFA, sia per tutte le lesioni (2,34; 95% CI 2,15 a 2,53) e sia per il tempo di assenza (1,51; 95% CI 1,37 a 1,65). (Figura 1)

Dai dati pubblicati è stato riscontrato un decremento della % complessiva degli infortuni, da contatto/contrasto, dai Campionati World Cup del 2002 all'ultimo, 2014, pari ad un valore del 37%.<sup>63</sup> In contrapposizione, però, c'è da evidenziare come l'incidenza degli infortuni da non contatto, sostanzialmente, non cambia significativamente, in tutti i tornei, rimanendo costante. Questa analisi fatta da Junge A,<sup>63</sup> per la FIFA, ci spinge ad analizzare, con questa nostra review, l'incidenza epidemiologica delle lesioni muscolari presenti nella quotidianità calcistica internazionale.

## Analisi epidemiologica delle lesioni muscolari nel calcio

Stubbe J, (2015)<sup>64</sup> durante la stagione sportiva calcistica 2009-2010, esaminò un totale di 217 calciatori professionisti inseriti in 8 squadre. Sono stati registrati 286 infortuni, interessanti il 62,7% dei giocatori. L'incidenza complessiva era 6,2 infortuni per ogni 1000 ore di gioco, 2,8 in sessioni di allenamento e 32,8 nelle partite. La maggior parte delle lesioni registrate erano acute (68,5%). Così l'otto per cento degli eventi lesivi, sono stati classificati come ricorrenti con una localizzazione del

82,9% agli arti inferiori.<sup>64</sup> L'assenza dagli allenamenti variava da 1 a 752 giorni, con una media di 8 giorni. Gli infortuni al ginocchio hanno avuto le maggiori conseguenze in termini di giorni di assenza dal gioco (in media, 45 giorni). La diagnosi più comune era lesione muscolo/tendinea degli arti inferiori (32,9%).<sup>64</sup> Jan Ekstrand<sup>64</sup> analizzò, durante gli anni 2001-2009 51 squadre di calcio per un totale complessivo di 2.299 giocatori. Nello studio furono inserite 24 squadre selezionate dalla UEFA, 15 squadre del campionato svedese ed altre 15 squadre europee, che effettuavano le loro gare su campi in erba artificiale. Nello screening, in totale, furono registrate 2.908 lesioni muscolari con una media per calciatori di 0,6 lesioni muscolari per ogni stagione. Una squadra di 25 giocatori, così, può aspettarsi circa 15 lesioni muscolari per ogni stagione.<sup>65</sup> All'interno di percentuali statistiche *of all injury* le lesioni muscolari costituivano il 31% di tutte le lesioni causando il 27% di assenza dalle gare. Sempre in questo studio il 92% di tutte le lesioni muscolari interessano i quattro principali gruppi muscolari degli arti infe-

riori: ischio crurali (37%), adduttori (23%), quadricipiti (19%) e muscolo gastrosoleo (13%). Si sottolinea come il 16% di tutte le lesioni muscolari sono state *re-injury*, che hanno marcato le assenze dalle gare significativamente più lunghe. Nello studio di Ekstrand<sup>65</sup> viene evidenziato, tra l'altro come l'incidenza di lesioni muscolo aumenta con l'età. Ueblacker P.<sup>66</sup> compara l'incidenza, durata e tipologia delle lesioni muscolari al quadricipite e bicipite femorale. Furono analizzate 30 squadre di calcio e 1981 giocatori sono stati seguiti prospetticamente dal 2001 fino al 2013. Sono state riscontrate un totale, di 2287 lesioni muscolari al quadricipite/ischio-crurali. L'incidenza era otto volte superiore per le *lesioni indirette* (1,48/1000 h) da non contatto, rispetto alle lesioni muscolari dirette (0,19/1000 h).<sup>66</sup> Nielsen et al., in uno screening effettuato su 123 giocatori che partecipavano ai vari campionati di calcio danese, trovarono che l'incidenza delle lesioni muscolari, durante le varie situazioni di gioco, era più alta a livello della massima divisione (18,5/1000 ore) e più bassa nelle categorie minori (11,9/1000 ore). La distribuzione dell'incidenza durante l'allenamento risultava invertita. Nei giovani calciatori (da 16 a 18 anni) il quadro epidemiologico, se comparato con i calciatori senior, era più alto. L'arto inferiore era maggiormente interessato nell'84% delle lesioni totali. Le patologie da *overuse* erano presenti nel 34% dei casi. Le distorsioni della caviglia rappresentavano un 36% a tutti i livelli di competizione. Le lesioni da contatto/contrasto si verificavano maggiormente nelle categorie dilettantistiche, spesso nei più giovani, e rappresentavano il 45% dei casi. Nella massima serie calcistica gli eventi traumatologici muscolari si verificavano nel 30% dei casi durante il contrasto/contatto, e per il 54% durante la corsa. Il 35% dei giocatori infortunati risultavano assenti dal calcio giocato per oltre 1 mese. Lo studio di Nielsen<sup>49</sup> dimostra che l'incidenza del *danno muscolare* e il modello di lesione variano tra i giocatori in relazione ai diversi livelli di competizione nel gioco. Uno studio effettuato per conto del *Research Institute for Sport and Exercise Sciences*, ha stimato l'esposizione

dei giocatori a rischio di lesione durante gli incontri della *English Premier League soccer*. Rahnama<sup>59</sup>, ha valutato i potenziali fattori di rischio delle azioni di gioco, analizzando anche la loro collocazione, durante la competizione, *sul campo*. A questo riguardo, su 10 gare della *English Premier League* nel periodo 1999-2000, è stata effettuata un'analisi sul:

- a) tipo di azione di gioco
- b) periodo di gara
- c) zona di campo
- d) giocare in casa o fuori

Le 16 specifiche azioni di gioco analizzate, sono state classificate in tre precise categorie:

- 1. quelle che provocano lesioni;
- 2. quelle con un potenziale indice di lesione (classificato come lieve, moderato, alto);
- 3. quelle a basso rischio di lesione.

Il campo di gioco è stato diviso in 18 zone (Figura 2): sono state registrate la posizione e il tempo di gioco di ogni evento traumatico. Al termine della ricerca sono state registrate: circa 18.000 azioni di gioco (Figura 3), una media di 1.788 eventi traumatologici (uno ogni tre secondi), 767 eventi con danno potenziale (uno ogni sei secondi) e 2 lesioni gravi (una ogni 45 minuti) con una incidenza di 53 lesioni complessive per 1000 ore di gioco. Nei primi 15 minuti di gioco, si è verificato il numero più alto di azioni con lesioni di lievi entità; gli ultimi 15 minuti di gioco, caratterizzati dal numero più alto di azioni di gioco, sono quelli con lesioni di grado elevato (p < 0.01). La maggior parte delle lesioni di lieve entità, si sono verificate all'interno dell'area di rigore, quelle moderate, nella zona adiacente l'area di rigore, mentre i grandi eventi traumatici si sono riscontrati quasi sempre nella 3/4 di attacco (p < 0.001). Il maggior numero di azioni con lesioni lievi sono state individuate ai limiti dell'area di rigore (suddivisa nella figura 2 in zona 2 e zona 17). Le azioni di gioco a moderato ed alto potenziale di rischio hanno trovato una collocazione nelle zone adiacenti all'area di rigore (suddivise nella figura 2, in zona 5 e 14). Sempre in relazione agli eventi traumatici, è stato notato

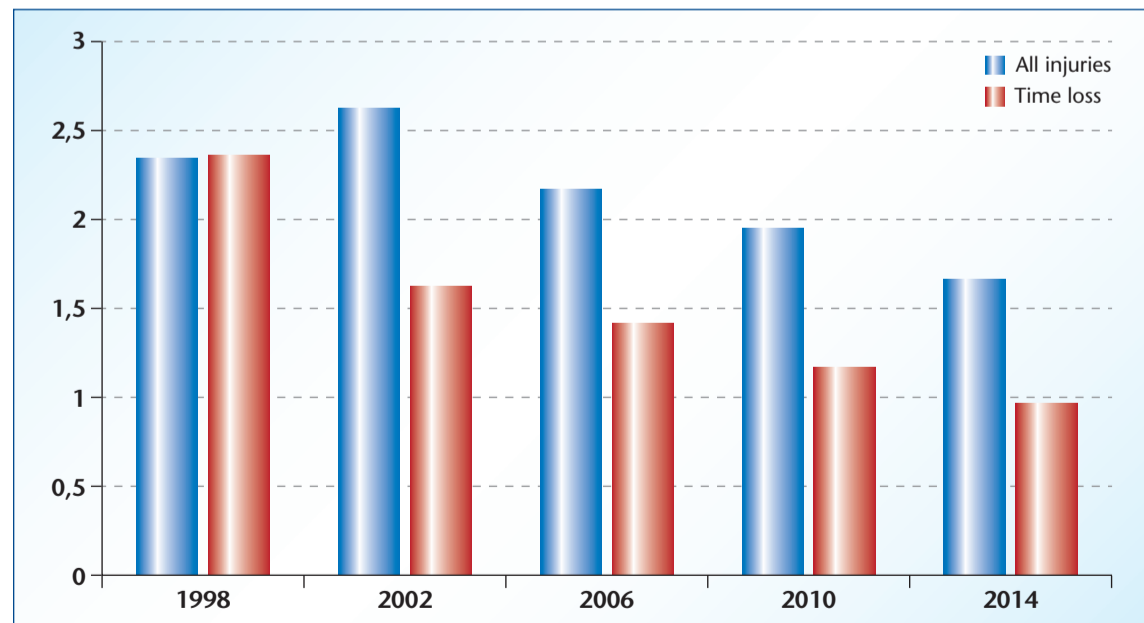


Figura 1 - Number of injuries per match in FIFA World Cups 1998 – 2014. All injuries (Blue bars); injuries expected to result in time loss (Red bars); \*information with regard to time loss was not documented during the 1998 FIFA World Cup.<sup>63</sup>



NOVITÀ

Hymoving  
SPORT

Carnosina

microco.re  
Micro Constant Release

Energia  
da indossare

per un recupero più rapido  
e una migliore performance

CHIEDI AL TUO  
FARMACISTA



Ti senti pronto per un altro scatto ma i tuoi muscoli non ti assecondano? L'acido lattico che vi si è accumulato si fa sentire? Oggi puoi recuperare l'energia che ti occorre ed avere dai tuoi muscoli la risposta che desideri.

**Hymoving Sport Carnosina**, realizzato con un'innovativa tecnologia di rilascio, vaporizzato prima della prestazione sull'indumento sportivo, si lega al tessuto e consente un rilascio controllato, graduale e localizzato di carnosina, la sostanza naturale che migliora la tua performance in condizioni di produzione di acido lattico.

DON'T  
STOP  
MOVING

 **fidia**  
farmaceutici s.p.a.

Our passion, your health  
[www.fidiapharma.com](http://www.fidiapharma.com)

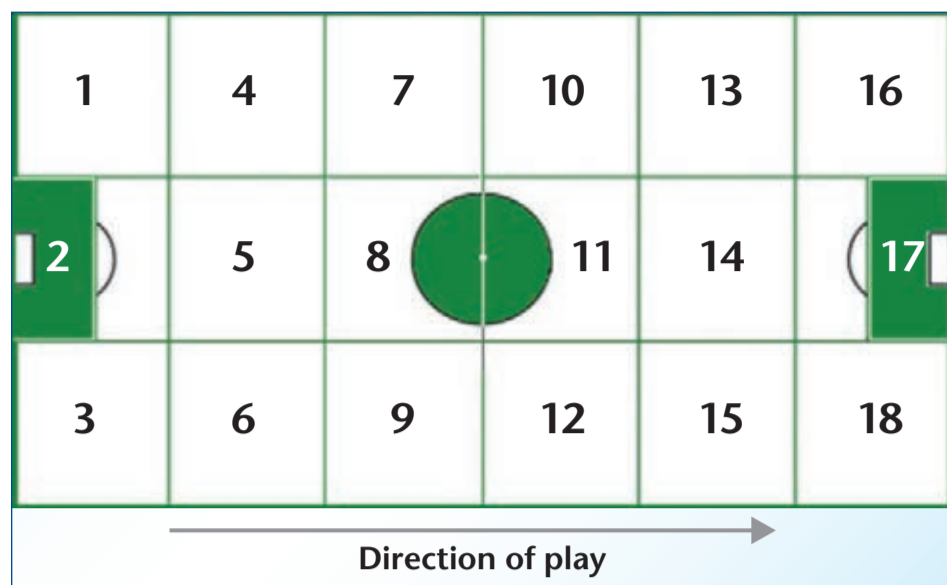


Figura 2 - Zone di gioco demarcate per l'analisi degli eventi (Rahnama, et al., 2002)



Figura 4 - Lesioni ischio crurali nei calciatori rappresentano, secondo B Dadebo J White<sup>10</sup> 11% di tutte le lesioni.

inoltre, che il 50% di questi è stato riscontrato nelle zone di campo 12, 16 e 17. Nella zona 16, lateralmente all'area di rigore, si è individuato il minor numero di azioni lesive. Non è stata rilevata alcuna differenza significativa tra le partite giocate in casa e quelle giocate in trasferta. Le azioni di gioco, con un alto indice traumatologico, sono state messe in relazione con la fase del possesso palla,<sup>5</sup> anche se la maggior parte di ricercatori ha notato che la posizione di gioco non influenza l'avvenimento lesivo.<sup>6,7</sup> Per Hawkins e Fuller<sup>8</sup> la posizione di gioco può essere un fattore influente, in quanto i difensori ricoprono un ruolo a rischio di lesione rispetto ai ruoli degli altri giocatori. McGregor JC et al. sottolinea, come, le lesioni subite dai calciatori sono approssimativamente tre volte più probabili in gara che in allenamento.<sup>9</sup> Dadebo et al.<sup>10</sup> hanno raccolto in uno studio i risultati di uno screening eseguito su 30 squadre distribuite nelle quattro divisioni della lega calcistica inglese durante la stagione 1998/99. Le lesioni degli ischio crurali, (Figura 4) rappresentavano l'11% di tutti le lesioni ed un terzo di tutti gli stiramenti muscolari. Approssimativamente il 14% delle lesioni dei flessori del ginocchio erano re-injuries. La percentuale di lesioni era più alta nella Premiership (13.3 (9.4)/1000 ore) con l'incidenza più bassa che si evidenziava nella 2ª Divisione Inglese (7.8 (2.9)/1000 ore). La maggior parte (97%) delle lesioni muscolari ai flessori del ginocchio, erano clinicamente inquadrabili in lesioni di I° e II° grado. I due terzi di queste, evidenziate, nelle fasi finali dei training/matches. La percentuale maggiore di casi riguarda-

va gli attaccanti. Su un totale di 2376 giocatori furono riscontrate 6030 lesioni, tra gara ed allenamento furono osservate da Hawkins (Tabella 1), nelle due stagioni della Premiership e nelle tre della Football Leagues, con una media di 1.3 trauma per giocatore per stagione con una percentuale di lesioni sostenute durante gli allenamenti pari al 34% e durante la competizione pari al 63%.<sup>11</sup> L'incidenza delle lesioni variava durante la stagione, con un picco percentuale di lesioni durante l'allenamento del mese di luglio, (p <0.05) ed con un picco massimo nelle gare durante il mese di agosto (p <0.05).<sup>11</sup> Il maggior numero di patologie da overuse, incluso tendiniti e paratendiniti, sono state riscontrate durante la preparazione pre-campionato vs con l'intera stagione (10.2% v 5.8%, È sostenuto dalla letteratura che è negli ultimi 15 minuti di entrambi i tempi di gioco che si annotano le più alte percentuali di incidenza degli eventi traumatologici.<sup>11</sup> La fatica muscolare è stata identificata come un altro fattore di rischio e sembra che possa spiegare in parte l'aumento dell'incidenza delle lesioni osservate nella seconda metà del tempo di gara, specialmente nei minuti finali.<sup>30</sup> L'arto inferiore, anche in questo caso, è interessato nel 87% delle lesioni. Le patologie muscolari (37%), riguardano i flessori del ginocchio con il 67% vs il 33% a carico del quadricipite, con la maggior incidenza (71%) che si verifica durante le gare di campionato (Tabella 2). La maggior parte di meccanismi di lesione è stata classificata come da non-contatto (58%) mentre il 38% è riferito al contatto con la palla o con un avversario (Tabella 3).

Le ricadute da lesioni, precedenti, incidono per il 7% rispetto a tutti gli altri infortuni; il 66% di queste vengono classificate come uno stiramento o una distorsione (rispettivamente 48% e 18%). La gravità della lesione post re-injury è maggiore rispetto alla prima lesione (p <0.01)<sup>11</sup>. Le lesioni agli ischio crurali, in una ricerca condotta su 91 club professionisti inglesi,<sup>12</sup> hanno inciso, in due stagioni agonistiche per il 12% delle lesioni totali, quasi la metà (53%) hanno interessato il bicipite femorale. Nel 57% dei casi, il danno anatomico si è verificato durante modelli diversificati di corsa, con un riscontro maggiore durante le gare (62%) rispetto agli allenamenti, con un incremento dell'incidenza alla fine di ogni tempo di gioco

(p <0.01). I giocatori che evidenziavano una più alta percentuale di lesioni dei flessori del ginocchio partecipavano alla Premiership (p <0.01), mentre i giocatori maggiormente coinvolti erano: • giocatori esteri (p <0.01) • giocatori di origine etnica e nera (p <0.05) • giocatori più vecchi (p <0.01)



Figura 3 - Totale numero di azioni di gioco che furono notate con il numero e le diversificate entità lesive (da: Rahnama<sup>59</sup>, et al., 2002)

| Division | No   |     | Playing position | No   |    | Age distribution | No   |    |
|----------|------|-----|------------------|------|----|------------------|------|----|
|          | No   | %   |                  | %    | %  |                  | %    |    |
| Premier  | 618  | 26  | Goalkeeper       | 223  | 9  | 17-22            | 970  | 41 |
| 1st      | 712  | 30  | Defender         | 817  | 34 | 23-28            | 817  | 34 |
| 2nd      | 550  | 23  | Midfielder       | 739  | 31 | 29-34            | 508  | 21 |
| 3rd      | 496  | 21  | Forward          | 597  | 25 | 35+              | 81   | 3  |
| Total*   | 2376 | 100 |                  | 2376 | 99 |                  | 2376 | 99 |

Tabella 1 - Divisione, posizione di gioco ed età degli atleti<sup>11</sup>

| Gruppi muscolari | Tutte le lesioni |     | Lesioni durante le gare |     | Lesioni durante gli allenamenti |     |
|------------------|------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|                  | No               | %   | No                      | %   | No                              | %   |
| Ischio Crurali   | 749              | 67  | 499                     | 71  | 242                             | 60  |
| Quadricipite     | 376              | 33  | 202                     | 29  | 164                             | 40  |
| Totale*          | 1125             | 100 | 701                     | 100 | 406                             | 100 |

\*Percentage totals may be subject to rounding errors associated with individual components. p<0.01 Differenza proporzionale tra allenamenti e gare

Tabella 2 - Lesioni muscolari del quadricipite e degli ischio crurali<sup>11</sup>

| Mechanism           | All injuries |     | Competition injuries |     | Training injuries |     |
|---------------------|--------------|-----|----------------------|-----|-------------------|-----|
|                     | Numero       | %   | Numero               | %   | Numero            | %   |
| Running             | 1143         | 19  | 589                  | 16  | 540               | 26  |
| Tackled             | 903          | 15  | 748                  | 20  | 149               | 7   |
| Other (non-contact) | 572          | 9   | 290                  | 8   | 223               | 11  |
| Tackling            | 566          | 9   | 444                  | 12  | 120               | 6   |
| Twisting/turning    | 487          | 8   | 243                  | 6   | 241               | 12  |
| Collision           | 383          | 6   | 308                  | 8   | 70                | 3   |
| Stretching          | 336          | 6   | 210                  | 6   | 123               | 6   |
| Kicked              | 281          | 5   | 218                  | 6   | 60                | 3   |
| Shooting            | 257          | 4   | 100                  | 3   | 156               | 8   |
| Landing             | 227          | 4   | 156                  | 4   | 70                | 3   |
| Passing             | 213          | 4   | 126                  | 3   | 84                | 4   |
| Jumping             | 122          | 2   | 70                   | 2   | 52                | 3   |
| Other (contact)     | 90           | 1   | 51                   | 1   | 33                | 2   |
| Falling             | 63           | 1   | 43                   | 1   | 19                | 1   |
| Diving              | 44           | 1   | 13                   | 0   | 31                | 2   |
| Heading             | 39           | 1   | 30                   | 1   | 8                 | 0   |
| Use of elbow        | 34           | 1   | 28                   | 1   | 6                 | 0   |
| Hit by ball         | 19           | 0   | 5                    | 0   | 13                | 1   |
| Dribbling           | 8            | 0   | 4                    | 0   | 4                 | 0   |
| Throwing            | 6            | 0   | 3                    | 0   | 3                 | 0   |
| Not specified       | 237          | 4   | 101                  | 3   | 41                | 2   |
| Totale*             | 6030         | 100 | 3780                 | 101 | 2046              | 100 |

\*Percentage totals may be subject to rounding errors associated with individual components. p<0.01 Different proportions between training and competition

Tabella 3 - Meccanismi delle lesioni sostenute durante la gara e l'allenamento (R D Hawkins M<sup>11</sup>)

Le percentuali di *re-injury* per i flessori del ginocchio è stata del 12%. Per Orchard<sup>13</sup>, nei giocatori di football professionisti, 4 lesioni muscolari degli ischio crurali su 6 sono basati su squilibri di forza tra agonisti ed antagonisti del ginocchio.<sup>13</sup> Da studi ecografici risulta che il retto femorale è l'ubicazione clinica maggiormente interessata mentre nei muscoli del polpaccio le lesioni si collocano solitamente nella congiunzione muscolo-tendinea, al terzo medio distale del gastrocnemio.<sup>14</sup> L'evidenza scientifica generalmente suggerisce che gli stiramenti del gastrosoleo si verificano durante la fase di accelerazione della corsa, gli stiramenti ai muscoli ischio crurali durante la contemporanea estensione dell'anca e del ginocchio o alla massima velocità di uno sprint oppure durante un cambio di direzione, mentre gli stiramenti del quadricipite si verificano durante *il calciare* o la fase di decelerazione.

## Discussione

La ripetitività gestuale tecnico sport specifica, può determinare, una alterazione nei rapporti delle catene muscolari, con degli squilibri in termini di flessibilità e forza.<sup>67,68,69</sup> La letteratura scientifica internazionale oggi, dimostra, quanto sia importante avere una relazione di forza equilibrata e funzionale tra le catene muscolari e tra i muscoli agonisti ed antagonisti.<sup>70,71,77,78</sup> I gruppi muscolari degli estensori e dei flessori del ginocchio sono quelli che spesso subiscono, data l'intensa e prolungata e ripetitiva attività tecnico-tattica specifica, adattamenti negativi nelle espressività di forza e flessibilità.<sup>68,69,77,78</sup> Così la carenza di equilibrio funzionale tra il quadricipite e gli ischio crurali, compromette ed incide negativamente sulla coordinazione intra ed intermuscolare e di riflesso sul controllo neuromuscolare dell'articolazione del ginocchio.<sup>59,62,68</sup> Conseguentemente ogni squilibrio muscolare, predispone l'atleta a rischi di lesioni traumatiche o da overuse.<sup>28,72</sup> La patogenesi delle lesioni muscolari a carico degli ischio crurali (bicipite femorale, semimembranoso, semitendinoso) è stata studiata estensivamente nella letteratura internazionale. L'unico fattore di rischio per le lesioni muscolari incontrovertibile, è prioritariamente: deficit di forza inquadabile nell'alterato rapporto flessori/estensori del ginocchio o pregresse lesioni.<sup>48</sup> Nella valutazione e nell'analisi del rapporto flessori/estensori del ginocchio, in atleti operati di ricostruzione del lca, Daniel et al.<sup>75</sup> hanno proposto questo criterio di screening:

1. **Quadriciceps index (QI):**  
indice quadricipitale = massimo picco di forza in estensione arto patologico/ arto sano x 100
2. **Hamstring index (HI):**  
indice degli ischio crurali = massimo picco di forza in flessione arto patologico/arto sano x 100

Per Aagaard e coll.<sup>73,74</sup> il rapporto di forza *flessori/estensori* è calcolato dividendo il picco di forza dei flessori del ginocchio, con il picco di forza degli estensori del ginocchio. La relazione di forza tra agonisti/antagonisti<sup>77,78</sup> per l'estensione e la flessione del ginocchio può, comunque, essere descritta<sup>40</sup> meglio dai rapporti funzionali durante:

- a) **Fase di estensione del ginocchio:**  
tra forza eccentrica degli ischio crurali e concentrica del quadricipite (F. ecc/Q. con).
- b) **Fase di flessione del ginocchio:**  
forza concentrica degli ischio crurali e forza eccentrica del quadricipite (F. con /Q ecc.).

Esistono numerosi studi che correlano decrementi di forza e di flessibilità dei flessori del ginocchio con future lesioni muscolari.<sup>15,16,76,77,78</sup>

In una nostra recente pubblicazione<sup>77,78</sup> abbiamo sottolineato come, attraverso uno studio tensiomiografico di superficie eseguito su calciatori professionisti è possibile *intercettare* squilibri del tono muscolare, attraverso i quali, si può facilmente risalire a deficit di forza, (Figura 5), del quadricipite e degli ischio crurali. Così è stato evidenziato come l'86,7 % di 83 calciatori professionisti tra Serie A e B dell'intero Team (27 calciatori professionisti), testati attraverso TMG tra il 2007 e 2010 nella fase pre seasons, presenti livelli di asimmetria, *side to side*, tali da elevare i fattori di rischio di lesioni muscolari. La perdita della flessibilità è definita come una diminuzione nell'abilità di un muscolo alla deformazione<sup>57</sup>.

Una lesione muscolare è tanto maggiore quanto è maggiore l'impegno muscolare, così come l'ammontare della lesione dipende dalla lunghezza ottimale del muscolo durante uno stato di tensione attiva.<sup>17</sup> Brockett et al.,<sup>18</sup> affermano che i gruppi muscolari *lesionati*, presentano un accorciamento non fisiologico post-lesione, per cui li predispone maggiormente ad una ulteriore lesione sotto *allungamento eccentrico*.<sup>18</sup> I muscoli flessori del ginocchio sono quelli che maggiormente incorrono in *stiramenti*, in relazione a intense contrazioni eccentriche come è stato comunemente riconosciuto<sup>19</sup>. Le implicazioni funzionali e biomeccaniche di queste lesioni includono:  
a) un decremento del range articolare,  
b) della flessibilità con un decremento della velocità di accorciamento muscolare;  
c) ma è la perdita prolungata di forza che è più estesamente riconosciuta.<sup>69,71,72,73</sup>

Nei decrementi eccessivi di forza inquadabili nell'ordine del 35-50% post lesione, il recupero dei normali livelli può portare ad una assenza dall'attività sportiva per un lungo periodo.<sup>20</sup> Le lesioni del quadricipite sono significativamente più comuni nell'arto calciante, mentre non ci sono differenze significative nella frequenza tra arti dominanti e non, sia per i muscoli flessori del ginocchio che per quelli della gamba.<sup>50,54</sup> Lesioni muscolari al quadricipite sono riferite soprattutto a terreni di gioco bagnati, ricollegabili al gesto specifico del calciare con un'incidenza maggiore nell'arto calciante.<sup>54</sup> È stato evidenziato come, ipoteticamente, una lesione per il quadricipite si verifica durante:

- il calciare
- durante il contatto con la palla
- durante la fase preparatoria-oscillatoria dell'arto calciante

Durante il cammino e la corsa, i flessori del ginocchio lavorano primariamente eccentricamente *concentrati* nel frenare l'estensione del ginocchio opponendosi, prima che il piede tocchi il suolo, così come l'attività del quadricipite che termina con un'assistenza sul controllo dell'estensione dell'anca dopo che piede ha toccato il suolo.<sup>13,31,32,33,34</sup>

Studi attuali, sull'eziologia delle lesioni sportive, richiedono valutazioni di modelli biomeccanici riferiti alla gestualità tecnica/atletica. Bisogna, insomma, prendere in considerazione la sequenza di eventi che possibilmente conducono o concorrono alla lesione.

La maggior parte di questi fattori di rischio, sono difficili da stimare e quantificare, data la diversità delle variabili. Comunque i fattori di rischio delle lesioni muscolari nel calcio includono, nella sintesi, come emerge dalla letteratura internazionale. (Figura 6)

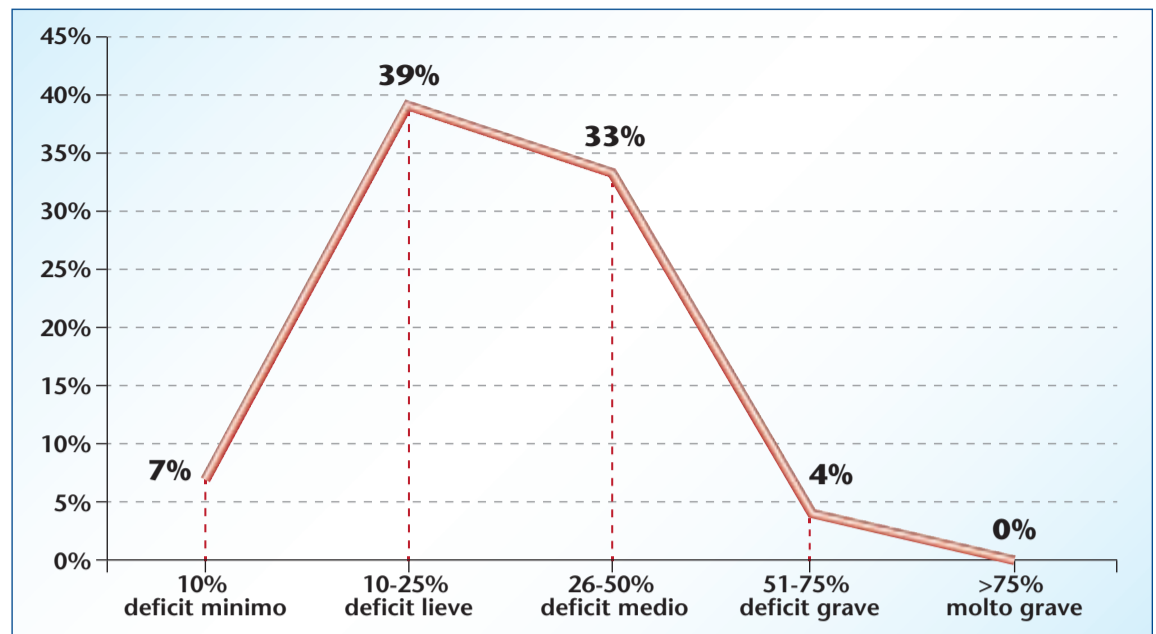


Figura 5 - Viene rappresentata la percentuale di deficit, riscontrata, nel quadricipite ed ischio crurali. Il 39%, dei calciatori presenta un deficit lieve che se rapportato ad una rosa di 27 giocatori, questo rappresenta 1/3 di un intero team (G.Ventrone, S.Bruno<sup>77,78</sup> 2013)

La scansione ulteriore della letteratura, ci porta a sottolineare come l'incremento dell'età anagrafica, è un fattore evidente di rischio di lesione e questa influenza è riferita soprattutto alle recidive degli ischio crurali e dei muscoli del gastrosoleo, ma non sicuramente alle lesioni del quadricipite.<sup>31,32,33</sup> Il calciatore, dai 28/30 anni in su, ha maggiori probabilità di incorrere in lesioni muscolari.<sup>31,32</sup> Un aumento nell'età di 1 anno, incrementa la probabilità di lesione ai flessori del ginocchio di 1.7 volte.<sup>31,32</sup> (Figura 7) Per Wilmore e Costill<sup>33</sup> con l'aumentare dell'età, diminuisce la massa magra. È noto che la forza muscolare, fisiologicamente, decresce con l'età. L'invecchiamento anagrafico ha, quindi, un importante influsso sul decremento della forza e sulle fibre muscolari, incrementando l'indice di infortunabilità.<sup>77,78</sup>

Possiamo affermare come l'età rimane un'importante e non secondario fattore di rischio per le lesioni degli ischio crurali e del gastrocnemio. Sembra invece non influire sulle lesioni a carico del muscolo quadricipite.<sup>13,31,32,33,34</sup> Si pensa che un aumento dell'età corrisponda ad un incremento delle fibre ST, con un decremento delle fibre FT. Il motivo esatto della diminuzione di fibre FT non è evidenziato chiaramente in letteratura, di certo è che si assiste complessivamente ad una diminuzione delle dimensioni e del numero di fibre muscolari.<sup>33</sup> È stato evidenziato dalla letteratura che atleti con una prevalenza di fibre tipo II (*fast twitch*) sono più predisposti a lesioni muscolari.<sup>20,27,30,33,40</sup>

Viene rappresentato dalla letteratura come l'invecchiamento è associato anche ad un significativo cambiamento della capacità elaborativa da parte del SNC ovvero: *viene alterata la capacità di rilevare uno stimolo e di trasformare rapidamente l'informazione ricevuta in una risposta ottimale*.<sup>33</sup>

Con la lesione muscolare si verifica una crescente *deafferentazione*. Il black-out delle informazioni predispone l'apparato muscolo scheletrico a re-lesioni.<sup>33</sup>

Il ruolo dello stretching è oggi, ampiamente discusso da una parte della letteratura l'applicazione degli esercizi di allungamento prima dell'allenamento/gara non vengono sostenuti da una omogenea letteratura nel ridurre, il rischio di lesioni muscolari.<sup>35,58,54</sup>

Noi crediamo che parte di queste contraddizioni, possono essere spiegate considerando il tipo di attività sportiva e la gestualità specifica. Possiamo affermare come training eccentrici incrementano e migliorano la flessibilità dei muscoli flessori del ginocchio rispetto a sedute di allungamento statico. Atleti che allenano eccen-

tricamente i propri muscoli possono ridurre l'indice di infortunabilità.<sup>36</sup> Erik et al., 54 seguirono 146 calciatori nel campionato belga del 1999-2000 che non avevano avuto una storia di lesioni muscolari negli arti inferiori nei 2 anni precedenti. Tra i test d'entrata fu rilevato il grado di flessibilità all'inizio della stagione sportiva agonistica, degli ischio crurali, del quadricipite, degli adduttori e dei muscoli del polpaccio. Giocatori con lesione degli ischio crurali (numero = 31) e del quadricipite (numero = 13) mostravano una riduzione della flessibilità rispetto al gruppo di atleti *sani*. Nessuna differenza significativa in termini di flessibilità furono trovate tra giocatori che incorsero in una lesione dei muscoli adduttori (numero = 13) o in una lesione al gastrocnemio (numero = 10) rispetto al gruppo di atleti

sani. I risultati di questo studio indicano che i giocatori di calcio con un decremento della flessibilità dei flessori del ginocchio o del muscolo quadricipite sono statisticamente a più alto rischio di lesione.<sup>77,78</sup> Taylor et al determinarono dopo una lesione da stiramento del muscolo estensore lungo delle dita di 12 conigli maschi adulti: la forza, il decremento della flessibilità e il picco di carico di rottura. Di importante si evidenziò che:

- il picco di carico era il 63% della FMI e l'allungamento di rottura del 79%, per i muscoli sperimentali relativo al gruppo controllo.
- esami istologici rivelarono che le lesioni incomplete si verificarono vicine al congiungimento muscolo-tendineo.



Figura 6 - Fattori di rischio delle lesioni muscolari (R. D'Onofrio, 2014)



Figura 7 - Fattori di rischio che si correlano con incremento delle lesioni muscolari (P. Rugo 2009 - Modificato R. D'Onofrio S.2014)



From **Fidia** R&D



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

**HA next generation**



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

**Nino Poppa**

Direttore Generale

**Giorgio Maggiani**

Coordinatore delegati regionali

**Paolo Cionini**

[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 esistano, 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 00000002289

### 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 **95619160013** nel modello CUD, 730 o Unico sull'apposito foglio ed apporre la propria firma nel riquadro corrispondente (**sostegno del volontariato...**).



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

# LE **Tendinopatie**

dall'overuse  
all'infiammazione



Museo  
FERRARI  
MARANELLO  
**21**  
maggio  
2016

**Responsabili Scientifici**

*Oscar Massimiliano Epis  
Donato Vassalli*

**Sede Congressuale**

Museo FERRARI  
Viale Alfredo Dino Ferrari, 43  
41053 Maranello (MO)

**Provider definitivo ECM - ID 181**

**dynamicom**  
**education** spa



*Al corso sono stati assegnati n. 3,5 crediti ECM  
per la categoria Medico Chirurgo e Fisioterapista*

**Segreteria Organizzativa**

**dynamicom**

Via San Gregorio, 12  
20124 Milano  
Tel. +39 0289693772  
+39 3467365192  
E-mail: [tiziana.traficante@dynamicom.it](mailto:tiziana.traficante@dynamicom.it)



# 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)



7<sup>th</sup>

# INTERNATIONAL S.I.A. MEETING

24 - 26 Novembre 2016  
**VENEZIA** - Italy



• RE-LIVE SURGERIES  
• LECTURES

HIP  
KNEE  
SHOULDER  
ELBOW  
WRIST  
ANKLE  
NEW TECHNOLOGIES  
SPORTS MEDICINE  
GROIN PAIN

**SAVE THE DATE**

Arthroscopy  
Arthroplasty  
Advanced  
Technologies



[www.meetingsri.eu](http://www.meetingsri.eu)  
For further informations please visit our website



[www.siaonline.net](http://www.siaonline.net)  
For further information please visit our website

# Joints

A. Castagna et al.

## Calcifying tendinitis: needling versus removal and repair

Table 1. Distribution of enrolled patients per group and age, time between symptoms and surgery, size of calcifications, dominance and side of the involved shoulder.

|   | Group 1 (28) | Group 2 (12) | P     |
|---|--------------|--------------|-------|
| Males                                     | 10           | 5            | 0.72  |
| Average age                               | 47.3±8.8     | 51.3±5.6     | 0.08  |
| Average time between symptoms and surgery | 2.3±1.2      | 2.2±2.1      | 0.36  |
| Average size of calcifications (mm)       | 9.0±4.1      | 11.3±2.7     | 0.14  |
|   | 6            | 6            | 0.071 |
|   | 22           |              | 0.12  |
|   | 21           |              |       |

## Joints

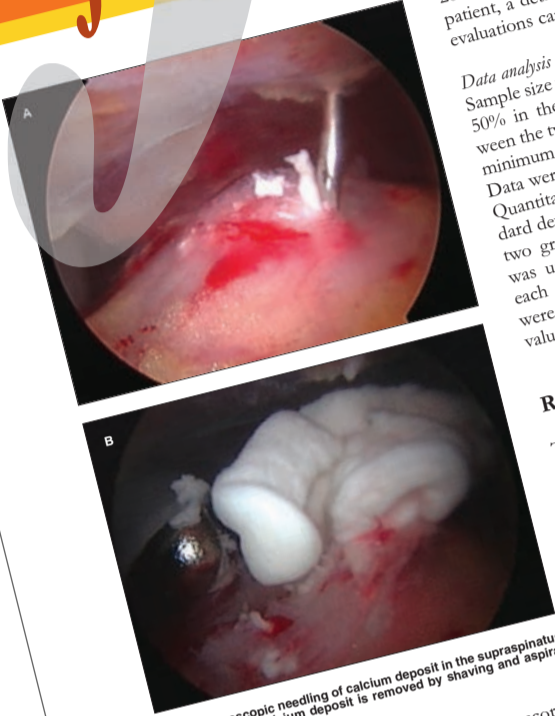


Fig. 2. Arthroscopic needling of calcium deposit in the supraspinatus tendon (A). The calcium deposit is removed by shaving and aspiration (B).

20mm, and type III, > 20 mm) (8). For each enrolled patient, a detailed form was filled in reporting all the evaluations carried out.

### Data analysis

Sample size was calculated by assuming a difference of 50% in the primary outcome (Constant score) between the two groups,  $\alpha=0.05$  and power=0.9. The minimum sample size was thus calculated to be 36. Data were analyzed using STATA® software. Quantitative variables are reported as means and standard deviations. To verify the differences between the two groups, a Student's t-test for unpaired samples was used. Differences in mean values of scores in each group before the treatment and at follow-up were analyzed using the t-test for paired samples. A p-value of less than 0.05 was considered significant.

### Results

The study population consisted of 15 males and 25 females. The dominant arm was involved in 27 cases. The mean age at the time of surgery was  $48.4 \pm 8.1$  years (range, 31-66 years).

Group 1 included 28 patients: 11 with type A, 15 with type B and 2 with type C calcifications. Twenty-four patients underwent simple needling/aspiration, while in 4 patients side-to-side stitches with absorbable monofilament suture were used to close the residual tendon defect after the calcific deposit removal. Group 2 included 12 patients: 3 with type A, 6 with type B and 3 with C calcifications.

As regards the size of the calcium deposits, preoperative radiographs revealed type I (<10 mm) calcifications in 13 cases, type II (10-20 mm) in 22, and type III (> 20 mm) in five.

The two groups were homogeneous for sex, age between symptoms and surgery, size and location of calcifications, and dominance and side of the involved shoulder. The two groups' demographic data are shown in Table 1.

X-ray examinations at final follow-up demonstrated the absence of residual calcium deposits in 28 (80%) (Fig. 3), while microcalcifications (2-3 mm) were detected in 3 patients (7.5%) and deposits smaller than 10 mm (type I) were detected in 2 patients (12.5%).

motion (PROM) and use of the following scoring systems for functional shoulder assessment and subjective evaluation: the Constant scoring system, the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Standardized Shoulder Assessment Form, the University of California Los Angeles (UCLA) shoulder rating assessment, the Simple Shoulder Test (SST) and a Visual Analog Scale (VAS). Ultrasound or magnetic resonance scans and X-rays were performed before surgery and at 6 months and 12 months of months follow-up. In order to assess the presence or absence of residual calcification and its correlation with the primary outcome, calcifications were classified according to the SFA radiographic classification (3) and also according to their size (type I, < 10 mm; type II, 10-

Joints 2015;3(4):166-172

Quarterly - Vol. III - N. 4 - October-December 2015

# Joints

Now Indexed  
in PubMed and in  
PubMed Central



OFFICIAL JOURNAL OF SIGASCOT

Società Italiana di Chirurgia del Ginocchio  
Artroscopia • Sport • Cartilagine e Tecnologie Ortopediche

[www.jointsjournal.eu](http://www.jointsjournal.eu)



CIC Edizioni Internazionali

**Editor-in-Chief**  
Giuseppe Milano, MD (Rome, Italy)

**Deputy Editor**  
Giuseppe Filardo, MD (Bologna, Italy)

**Associate Editors**  
Gianluigi Canata, MD (Turin, Italy)  
Fabio Catani, MD (Modena, Italy)  
Vincenzo Condello, MD (Negrar, Italy)  
Antonio Gigante, MD (Ancona, Italy)  
Andrea Grasso, MD (Roma, Italy)  
Vincenzo Madonna, MD (Negrar, Italy)  
Claudio Guido Mazzola, MD (Chiavari, Italy)  
Stefano Respizzi, MD (Milan, Italy)  
Bruno Violante, MD (Cava dei Tirreni, Italy)

**Editorial Board**  
Umut Akgun MD (Istanbul, Turkey)  
Paolo Arrigoni, MD (Milano, Italy)  
Paolo Avanzi, MD (Negrar, Italy)  
Corrado Bait, MD (Milan, Italy)  
Andrea Baldini, MD (Firenze, Italy)  
Kerem Bilisel, MD (Istanbul, Turkey)  
Michel Bonnin, MD (Lyon, France)  
Stefano Bruè, MD (Arezzo, Italy)  
Roberto Buda, MD (Bologna, Italy)  
Giuseppe Calafiore, MD (Parma, Italy)  
Auro Caraffa, MD (Perugia, Italy)  
Angelo De Carli, MD (Rome, Italy)  
Laura De Girolamo, MD (Milan, Italy)  
David Dejour, MD (Lyon, France)  
Simon Donell, MD (Norwich, UK)

Andrea Ensini, MD (Bologna, Italy)  
Jack Farr, MD (Indianapolis, USA)  
Giorgio Gasparini, MD (Catanzaro, Italy)  
Andreas Gomoll, MD (Boston, USA)  
Yuichi Hoshino, MD (Tochigi, Japan)  
Feng Hua, MD (Beijing, China)  
Henrique Jones, MD (Lisbona, Portugal)  
Antongjullo Marmotti, MD (Torino, Italy)  
Jones Ridjian Morgan, MD (Cardiff, UK)  
Volker Musahl, MD (Pittsburgh, USA)  
Meir Nyska, MD (Tel Aviv, Israel)  
Roberto Padua, MD (Rome, Italy)  
Luigi Pederzini, MD (Sassuolo, Italy)  
Giuseppe Peretti, MD (Milano, Italy)  
Fabrizio Ponteggia, MD (Terni, Italy)  
Roberto Rossi, MD (Torino, Italy)

Adriano Russo, MD (La Spezia, Italy)  
Alfredo Schiavone Panni, MD (Rome, Italy)  
Gjits van Hellemond, MD (Nijmegen, Netherland)  
Giacomo Zanon, MD (Pavia, Italy)  
Johannes Zellner, MD (Regensburg, Germany)

**Editorial Assistant**  
Nives Sagromola (Florence, Italy)

**Board of Trustees**  
Stefano Zaffagnini, MD (Bologna, Italy)  
Paolo Adravanti, MD (Parma, Italy)  
Pietro Randelli, MD (Milan, Italy)  
Massimo Berruto, MD (Milano, Italy)  
Francesco Giron, MD (Firenze, Italy)  
Mario Ronga, MD (Varese, Italy)

[www.jointsjournal.eu](http://www.jointsjournal.eu)



CIC Edizioni Internazionali





#### 4.8 Effetti indesiderati

Gli effetti collaterali più comunemente segnalati sono i disturbi gastrointestinali. Possono verificarsi ulcere peptiche, perforazione o emorragia gastrointestinale, a volte fatale, in particolare negli anziani (vedere paragrafo 4.4). Dopo somministrazione di aceclofenac sono stati riportati: nausea, vomito, diarrea, flatulenza, costipazione, dispepsia, dolore addominale, melena, ematemesi, stomatiti ulcerative, esacerbazione di colite e morbo di Crohn (vedere paragrafo 4.4). Meno frequentemente sono state osservate gastriti. Sono stati segnalati disturbi dermatologici, reazioni bollose includenti Sindrome di Stevens – Johnson e necrolisi tossica epidermica (molto raramente). Eccezionalmente, durante la varicella sono state segnalate gravi complicanze infettive cutanee e dei tessuti molli in concomitanza con il trattamento con FANS. A oggi, non è possibile escludere il ruolo dei FANS nell'aggravamento di queste infezioni. Edema, ipertensione e insufficienza cardiaca sono state riportate in associazione al trattamento con FANS. Aceclofenac è strutturalmente correlato e ha un metabolismo simile a diclofenac per il quale sono disponibili più dati clinici ed epidemiologici che mostrano un aumento del rischio di eventi trombotici arteriosi generali (infarto del miocardio o ictus, particolarmente a dosi elevate e in trattamento a lungo termine). Dati epidemiologici hanno anche evidenziato un aumento del rischio di sindrome coronarica acuta e di infarto del miocardio in seguito all'uso di aceclofenac (vedere paragrafi 4.3 e 4.4 Controindicazioni e Avvertenze Speciali e Precauzioni d'Impiego).

Nella seguente tabella le reazioni avverse segnalate durante gli studi clinici e nell'esperienza post-registrativa con AIRTAL sono riportate e raggruppate secondo la classificazione sistemica e d'organo (SOC) e per frequenza. Molto comuni ( $\geq 1/10$ ); comuni ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ); non comuni ( $\geq 1/1.000$ ,  $< 1/100$ ); rare ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ); molto rare ( $< 1/10.000$ )

| MedDra SOC   | Comuni<br>( $> 1/100$ , $< 1/10$ )                  | Non comuni<br>( $> 1/1.000$ , $< 1/100$ )                          | Rare<br>( $> 1/10.000$ , $< 1/1.000$ )                            | Molto rare<br>( $< 1/10.000$ )  |
|--|---|--|---|---|
| Patologie del sistema emolinfopoietico                                   |   |  | Anemia  | Depressione del midollo osseo<br>Granulocitopenia<br>Trombocitopenia<br>Anemia emolitica  |
| Disturbi del sistema immunitario   |   |  | Reazione anafilattica (incluso shock)<br>Ipersensibilità          |   |
| Disturbi psichiatrici  |   |  |   | Depressione<br>Sogni anomali<br>Insonnia  |
| Patologie del sistema nervoso  | Capogiri  |  |   | Parestesia<br>Sonnolenza<br>Mal di testa<br>Disgeusia (alterazioni del gusto)   |
| Patologie dell'occhio  |   |  | Disturbi visivi   |   |
| Patologie dell'orecchio e del labirinto                                  |   |  |   | Vertigini<br>Tinnito  |
| Patologie cardiache  |   |  | Insufficienza cardiaca  | Palpitazioni  |
| Patologie vascolari  |   |  | Iperensione   | Rossore<br>Vampate<br>Vasculite   |
| Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche                        |   |  | Dispnea   | Broncospasmo  |
| Patologie gastrointestinali  | Dispepsia<br>Dolore addominale<br>Nausea<br>Diarrea | Flatulenza<br>Gastrite<br>Costipazione<br>Vomito<br>Ulcere boccali | Melena<br>Emorragia gastrointestinale<br>Ulcera gastrointestinale | Stomatite<br>Perforazione intestinale<br>Aggravamento della malattia di Crohn e della Colite ulcerosa<br>Pancreatite<br>Ematemesi |
| Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo                          |   | Prurito<br>Rash<br>Dermatite<br>Orticaria                          | Angioedema  | Porpora<br>Esantema<br>Gravi reazioni mucocutanee (incluse Sindrome di Stevens-Johnson e Necrolisi tossica epidermica)            |
| Patologie renali e urinarie  |   | Urea ematica aumentata<br>Creatinina sierica aumentata             |   | Sindrome nefrosica<br>Insufficienza renale  |
| Patologie epatobiliari   | Incremento degli enzimi epatici                     |  |   | Lesioni epatiche (inclusa epatite)<br>Fosfatasi alcalina ematica aumentata  |
| Patologie sistemiche e condizioni relative alla sede di somministrazione |   |  |   | Edema<br>Affaticamento  |
| Esami diagnostici  |   |  |   | Aumento di peso   |

#### Segnalazione delle reazioni avverse sospette

La segnalazione delle reazioni avverse sospette che si verificano dopo l'autorizzazione del medicinale è importante, in quanto permette un monitoraggio continuo del rapporto beneficio/rischio del medicinale. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta tramite il sistema nazionale di segnalazione all'indirizzo [www.agenziafarmaco.gov.it/it/responsabili](http://www.agenziafarmaco.gov.it/it/responsabili).

#### 4.9 Sovradosaggio

Attualmente non sono disponibili informazioni sufficienti relative al quadro clinico derivante da sovradosaggio con AIRTAL. Pertanto le misure terapeutiche da adottare in caso di avvelenamento acuto con aceclofenac orale sono quelle comunemente impiegate in caso di avvelenamento acuto da FANS:

- l'assorbimento deve essere impedito non appena possibile per mezzo di lavanda gastrica e trattamento con carbone attivo;
- trattamenti di sostegno e sintomatici dovrebbero essere adottati in caso di complicazioni (ipotensione, insufficienza renale, convulsioni, irritazione gastrointestinale e depressione respiratoria);
- terapie specifiche, come diuresi forzata, dialisi o emoperfusioni, non permettono di eliminare gli antinfiammatori non steroidei, a causa dell'alta percentuale di legame alle proteine plasmatiche e del loro notevole metabolismo.

### 5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

#### 5.1 Proprietà Farmacodinamiche

Categoria farmacoterapeutica: farmaco antinfiammatorio non-steroido e antireumatico, codice ATC M01AB16  
Aceclofenac è un antinfiammatorio non-steroido, appartenente alla classe degli analoghi dell'acido fenilacetico.

Negli studi condotti su differenti specie animali, aceclofenac ha mostrato in modelli sperimentali di infiammazione acuta e cronica un'attività analgesica ed antinfiammatoria, in termini sia terapeutici sia di profilassi, simile a quella di indometacina e diclofenac.

Il potere analgesico valutato su stati dolorosi indotti sperimentalmente da stimoli di diverso tipo è risultato confrontabile a quello di indometacina e diclofenac. Aceclofenac, nei modelli sperimentali utilizzati, è altresì risultato dotato di attività antipiretica. Non sono state riscontrate alterazioni funzionali a livello del sistema cardiovascolare, respiratorio e del sistema nervoso centrale. Gli effetti a livello renale sono paragonabili a quelli indotti da altri FANS.

#### Meccanismo d'azione

Aceclofenac è risultato un potente inibitore della cicloossigenasi, enzima che catalizza la conversione di acido arachidonico nei precursori delle prostaglandine e del trombossano.

#### 5.2 Proprietà Farmacocinetiche

##### Assorbimento

Studi di farmacocinetica condotti in diverse specie animali (ratto, cane e scimmia) dimostrano che aceclofenac somministrato per via orale ed intramuscolare è rapidamente assorbito sotto forma di farmaco immodificato.

##### Distribuzione

Il picco plasmatico ( $C_{max}$ ) viene raggiunto approssimativamente 2 ore ( $t_{max}$ ) dopo l'assunzione orale del farmaco. La biodisponibilità è vicina al 100%. L'emivita plasmatica è di 4 ore. Dopo somministrazione ripetuta non è stato osservato accumulo a livello del compartimento plasmatico. Aceclofenac penetra elettivamente nel liquido sinoviale, dove le concentrazioni raggiungono circa il 57% dei livelli plasmatici.

##### Metabolismo

Aceclofenac e i suoi metaboliti hanno un'elevata affinità per le proteine plasmatiche ( $> 99\%$ ).

Aceclofenac è presente in circolo principalmente come farmaco immodificato.

##### Eliminazione

Circa i due terzi della dose somministrata vengono eliminati per via urinaria, principalmente sotto forma di idrossimetaboliti. Il profilo farmacocinetico di aceclofenac è sovrapponibile nell'adulto e nell'anziano.

#### 5.3 Dati preclinici di sicurezza

I risultati degli studi preclinici condotti con aceclofenac sono consistenti con quelli dei FANS. L'organo target principale è il tratto gastrointestinale. La tossicità di aceclofenac è stata valutata in differenti specie animali (topo, ratto, scimmia) usando diverse vie di somministrazione e adottando schemi di trattamento singolo e ripetuto. Tossicità acuta ( $DL_{50}$ ): topo e.v. 149-169 mg/kg, p.o. 211 mg/kg; ratto e.v. 94-137 mg/kg (maschi-femmine). Tossicità dopo somministrazione ripetuta (p.o.): ratto 4 settimane: assenza di tossicità fino a 3 mg/kg/die; ratto 26 settimane: assenza di tossicità fino a 1,5 mg/kg/die; scimmia 13 settimane: assenza di tossicità fino a 5 mg/kg/die; scimmia 52 settimane: assenza di tossicità fino a 3 mg/kg/die. Tossicità dopo somministrazione ripetuta (i.m.): scimmia 4 settimane: assenza di tossicità fino a 3 mg/kg/die. Dopo trattamento ripetuto sono state riscontrate evidenze di tossicità gastrointestinale solo alle dosi più alte, che sono risultate nel ratto 3-6 volte, nella scimmia 5-10 volte superiori alla dose terapeutica nell'uomo. Tali effetti tossici sono risultati reversibili in entrambe le specie. Aceclofenac non ha mostrato attività mutagenica né cancerogena. Gli studi negli animali non mostrano evidenza di teratogenesi nel ratto, sebbene l'esposizione sistemica fosse bassa, e nel coniglio; il trattamento con aceclofenac (10 mg/kg/die) ha provocato una serie di alterazioni morfologiche in alcuni feti. Non vi sono ulteriori informazioni su dati preclinici degli inibitori della sintesi delle prostaglandine oltre a quelle già riportate in altre parti di questo RCP (vedere paragrafo 4.6).

### 6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

#### 6.1 Elenco degli eccipienti

##### Comprese rivestite:

Cellulosa microcristallina, croscarmellosa sodica, gliceril palmitostearato, povidone, ipromellosa, poliossietilene (40) stearato, titanio diossido.

##### Polvere per sospensione orale:

sorbitolo (E420), saccarina sodica, aroma caramello, aroma panna, aroma latte, silice colloidale anidra, **aspartame** (E951), ipromellosa, titanio diossido (E171).

#### 6.2 Incompatibilità

Nessuna.

#### 6.3 Periodo di validità

**Comprese rivestite:** 3 anni. **Polvere per sospensione orale:** 4 anni.

#### 6.4 Precauzioni particolari per la conservazione

**Comprese rivestite:** Conservare a temperatura non superiore ai 30 °C.

**Polvere per sospensione orale:** Questo medicinale non richiede alcuna condizione particolare di conservazione.

#### 6.5 Natura e contenuto del contenitore:

**AIRTAL 100 mg compresse rivestite - 40 compresse:** blister Al/Al

**AIRTAL 100 mg compresse rivestite - 10 compresse:** blister Al/Al

**AIRTAL 100 mg polvere per sospensione orale - 30 bustine:** bustine di carta alluminio/polietilene.

#### 6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento e la manipolazione

Nessuna istruzione particolare.

### 7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

Almirall S.p.A. - Via Messina 38, Torre C - 20154 Milano

### 8. NUMERI DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

40 compresse rivestite 100 mg AIC n° 032773020

10 compresse rivestite 100 mg AIC n° 032773069

30 bustine polvere per sospensione orale 100 mg AIC n° 032773032

### 9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE

26 Luglio 2000 / Ultimo rinnovo 2010

#### DATA DI REVISIONE DEL TESTO

Novembre 2015



# Almirall

un partner affidabile  
**contro il dolore**



**NOTA 66**  
**CLASSE A**  
ESENE PER PATOLOGIA

PREZZO AL PUBBLICO  
**€ 8,14**



## Almirall

Solutions with you in mind

SAVE THE DATE

# VI SIMPOSIO NAZIONALE

per la  
dell'  
con

## Associazione Nazionale Terapia Intra-articolare Anca Guida Ecografica

### Terapia INTRA-ARTICOLARE e...

ARTRITI INFIAMMATORIE

ARTROSI

BIOLOGICI

CONDROPROTETTORI ORALI

FARMACOECONOMIA

GUIDA ECOGRAFICA

IMAGING

RIABILITAZIONE

RITARDO DI PROTESIZZAZIONE

SPORT E ARTICOLAZIONI

TERAPIA DEL DOLORE

ARTROSCOPIA D'ANCA

NUOVI PRODOTTI INTRA-ARTICOLARI

OSTEOPOROSI

PRP

IMPINGEMENT FEMOROACETABOLARE

ESPERIENZA VETERINARIA

OSSO SOTTO CONDRALE

MEDICINA RIGENERATIVA

EARLY OSTEOARTHRITIS

ROMA 6-7 ottobre 2016

### Corsi Pratici di iniezioni intra-articolari ecoguidate

ANCA

CAVIGLIA

FACCETTE VERTEBRALI

GINOCCHIO

GOMITO

MANO E POLSO

SACRO-ILIACA

SPALLA

SEDE DEL CONGRESSO  
NH VILLA CARPEGNA - Via Pio IV, 6 - 00165 Roma

RESPONSABILI SCIENTIFICI  
Alberto Migliore

Presidente ANTIAGE  
Associazione Nazionale per la Terapia Intra-articolare dell'Anca con Guida Ecografica

Sandro Tormenta

Vice-presidente ANTIAGE  
Associazione Nazionale per la Terapia Intra-articolare dell'Anca con Guida Ecografica

Segreteria Organizzativa

dynamicom srl

Via San Gregorio, 12 - 20124 Milano  
Tel (+39) 0103015820 Fax (+39) 0108992719  
Daniela.bomba@dynamicom.it  
Emanuela.orengo@dynamicom.it

Provider ECM - ID 181

dynamicom education

E.C.M.



È previsto l'accreditamento ECM per la categoria Medico Chirurgo e Fisioterapista

# colIVISC



## POSOLOGIA

### 1 bustina/die

Sciogliere il contenuto della busta in un bicchiere di acqua naturale (150 ml), mescolare bene. Da assumersi preferibilmente a stomaco pieno.

| Apporti medi di componenti caratterizzanti | per 1 bustina | % RDA |
|--|---------------|-------|
| Collagene idrolizzato                      | 4000 mg       |       |
| Glucosamina                                | 500 mg        |       |
| Condroitin solfato sodico                  | 400 mg        |       |
| Curcuma e.s.                               | 200 mg        |       |
| apporto di curcuminoidi tot. min.          | 190 mg        |       |
| Vitamina C                                 | 80 mg         | 100   |

RDA: dose giornaliera raccomandata ai sensi del D.M. del 18 marzo 2009

**Per la protezione della cartilagine articolare**

Per maggiori informazioni consultare il foglietto illustrativo.

SANOFI 