

# PATOLOGIA DA SOVRACCARICO FUNZIONALE

## GENERALITÀ

La ripetizione di gesti sportivi, o comunque di movimenti specifici, per tempi lunghi e ad intensità elevata, può determinare un'azione meccanico-traumatica sulle strutture interessate; ciò può venire facilitato da difetti di assialità articolare o da postumi di un trauma acuto: questa situazione si definisce di "sovraccarico funzionale".

L'attività fisica in genere e le tecniche di allenamento che ricorrono all'impiego di esercizi contro resistenza e con sovraccarichi (pesi), indubbiamente possono esercitare effetti lesivi sulle strutture dell'apparato muscolo-scheletrico e anche su legamenti e tendini. Analoghe azioni lesive possono essere determinate dalle risposte elastiche fornite dalle pavimentazioni plastiche delle palestre o, in particolare, da superfici troppo dure che causano un incremento dei microtraumi sull'atleta.

Queste azioni traumatiche esterne ed interne inducono sui tessuti alterazioni della componente cellulare con insorgenza del noto processo difensivo e riparativo locale, che prende il nome di "infiammazione". Tale reazione che risulta clinicamente evidente nei traumi acuti (contusioni e distrazioni muscolari, distorsioni articolari), nelle lesioni da sovraccarico funzionale, essendo inferiore, anche se reiterata, l'entità del singolo stimolo traumatico, assume minore rilevanza.

Gli esempi più tipici di queste lesioni sono le tendiniti rotulee ed achilleanche; in queste, tuttavia, qualora la causa microtraumatica si ripeta incessantemente nel tempo, come in genere accade nell'attività sportiva, possono concomitare processi degenerativi che a volte diventano prevalenti. Le strutture tendinee, infatti, possono adattarsi a sollecitazioni funzionali quantitativamente abnormi, ma ciò avviene solo entro certi limiti, che vengono spesso superati nell'attività sportiva ad alto livello di impegno.

E' indubbio che nelle lesioni da sovraccarico funzionale il fattore meccanico ha una sua individualità lesiva tipica e ben definita, ma è altrettanto vero che le complesse componenti anatomiche, vascolari, neuro-umorali e metaboliche ne possono condizionare in molti casi l'insorgenza o quanto meno le modalità ed i tempi di evoluzione. Risulta quindi comprensibile come, a parità di esposizione traumatica, solamente un certo numero di atleti presenti lesioni da sovraccarico funzionale clinicamente evidenti.

La sintomatologia comune è rappresentata, fondamentalmente, dal dolore di differente entità; questo sintomo appare correlato alle sollecitazioni funzionali, è provocato dalla digitopressione, può essere limitato o esteso a seconda della zona interessata. Alla ispezione l'obiettività risulta scarsa ove si eccettui il caso delle tendiniti, in cui si può apprezzare l'aumento di volume del tendine.

Nella patologia da sovraccarico funzionale, essendo l'obiettività clinica spesso non molto manifesta, risulta utile l'impiego diagnostico di alcune tecniche strumentali come la radiografia a raggi molli, la xeroradiografia, la teletermografia a colori, l'ecografia. **L'esame radiografico a raggi molli,**

effettuato cioè mediante radiazioni a debole penetrazione, risulta particolarmente valido nella patologia inserzionale da sport.

La **xeroradiografia**, ormai poco utilizzata a causa dell'elevata quantità di radiazioni dannose a cui viene esposto l'atleta nell'esecuzione dell'esame, può offrire alla osservazione quadri particolarmente utili dal punto di vista anatomo-patologico.

La **teletermografia**, con i miglioramenti tecnici raggiunti, permette di realizzare delle mappe termiche della regione cutanea in esame perfettamente tarate e ripetibili nel tempo; va sottolineato il suo indubbio valore discriminativo fra forme infiammatorie e degenerative e nell'ambito degli stadi intermedi.

Attualmente, comunque, in tutte quelle patologie da sovraccarico che interessano i tendini, l'ecografia sembra essere la metodica in grado di fornire il maggior aiuto per una diagnosi corretta e soprattutto per una verifica dei risultati terapeutici, senza peraltro pericoli per l'organismo anche in caso di ripetizioni dell'esame, a differenza di altre metodiche che possono al contrario, pur se valide, risultare dannose.

Comunque, nonostante i recenti progressi sia nel campo delle metodiche strumentali d'indagine che dell'istochimica, nonché della biomeccanica applicata al gesto sportivo, la reale essenza delle lesioni da sovraccarico non è stata del tutto chiarita. E' per questi motivi che nella definizione della patologia da sovraccarico funzionale hanno incontrato il favore degli esperti dei termini che indicano, accanto alla regione interessata, talvolta solo il gesto tecnico responsabile senza ulteriori informazioni circa la natura, flogistica o degenerativa della lesione.

Le patologie da sovraccarico funzionale più frequenti nella pratica della ginnastica aerobica sono:

Arto superiore:	<b>Sindrome dolorosa della spalla</b> ; colpisce i tendini dei muscoli rotatori della spalla (soprattutto il tendine del muscolo sovraspinoso)
Arto inferiore:	<b>Ginocchio del saltatore</b> ; colpisce i tendini dell'apparato flessore-estensore del ginocchio (tendine rotuleo, tendine del muscolo quadricipite, tendine del muscolo bicipite femorale e tendini dei muscoli sartorio, gracile e semitendinoso che compongono la cosiddetta "zampa d'oca") <b>Tendinopatia dell'Achilleo</b> ; colpisce il tendine d'Achille (zona inserzionale o corpo tendineo)
Colonna vertebrale:	<b>Spondilolisi</b> ; interruzione della porzione di arco vertebrale che unisce l'apofisi articolare superiore a quella inferiore (istmo) <b>Spondilolistesi</b> ; scivolamento di una vertebra rispetto a quella inferiore

Tra le patologie da sovraccarico funzionale, possono riscontrarsi, seppure molto raramente, le **fratture da stress** (soprattutto a carico dell'arto inferiore) determinate dal reiterarsi di situazioni di allenamento in cui le strutture scheletriche dell'atleta subiscono microtraumi che possono essere causa, a lungo andare, di queste lesioni.

## SINDROME DOLOROSA DELLA SPALLA

E' un'affezione dolorosa della spalla che colpisce atleti praticanti la pallavolo, la ginnastica, la pallamano, i lanci, il tennis, il nuoto, il sollevamento pesi. Essa ripete i sintomi della periartrite scapolo-omerale, termine non corretto in

questo caso, poiché l'articolazione scapolo-omerale non è assolutamente in causa.

Questa sindrome riconosce come fattore causale quello microtraumatico cronico, agente sulle inserzioni dei muscoli della spalla, primi fra tutti il sovraspinoso ed il capo lungo del bicipite brachiale. Il dolore compare gradualmente, senza alcun rapporto con un evento traumatico acuto. Tale dolore non è quasi mai spontaneo, ma viene provocato dallo stesso movimento di abduzione e retroproiezione della spalla.

La sua comparsa intralcia sia il gesto sportivo, sia i movimenti abituali.

All'esame obiettivo va ricercato il punto doloroso preciso, ricerca non sempre facile per la presenza del deltoide che in alcuni atleti è particolarmente sviluppato. Si può meglio identificare l'inserzione dolorosa, invitando l'atleta ad assumere con il braccio la posizione di massima adduzione ed extra-rotazione.

L'esame radiografico è negativo; talora possono trovarsi delle calcificazioni, generalmente localizzate in prossimità dell'inserzione del sovraspinoso, che si instaurano nel corso di anni assieme alle alterazioni degenerative del tendine determinate dal sovraccarico funzionale protratto nel tempo.

Questa patologia deve essere distinta: - dall'infiammazione della borsa sottodeltoidea, nella quale il dolore non compare gradualmente, ma improvvisamente; - dalla flogosi della capsula articolare, nella quale oltre al dolore è presente una limitazione progressiva dei movimenti articolari; - dalla nevralgia cervico-brachiale, nella quale il dolore di solito si irradia fino al gomito ed alla mano.

Per quanto concerne la terapia, l'affezione si giova della fisioterapia (jonoforesi con sostanze antinfiammatorie e correnti antalgiche), nonché di infiltrazioni locali di FANS e di cortisonici, effettuate con molta precisione sulla zona della flogosi inserzionale. Appena possibile per il miglioramento della sintomatologia, si può iniziare una specifica kinesiterapia attiva che dovrà essere proseguita sino alla completa scomparsa del dolore.

## **GINOCCHIO DEL SALTATORE**

Si tratta di una gonalgia altamente invalidante per l'atleta, che interessa l'apparato estensore del ginocchio e cioè rotula e tendine rotuleo. Possono essere colpite dalla flogosi il tendine rotuleo e/o le sue inserzioni prossimali e distali.

L'affezione è frequente in tutti gli sport i cui sia presente il salto, gesto che causa una notevole sollecitazione dell'apparato estensore del ginocchio.

La lesione si evidenzia attraverso una sintomatologia dolorosa del ginocchio che insorge in alcuni atteggiamenti base dello sport praticato e precisamente quando gli arti inferiori sono atteggiati in estensione incompleta, sia in posizione di attesa che di caricamento. Tipica è la sintomatologia che compare dopo che il soggetto è rimasto a lungo seduto con il ginocchio flesso: in questa posizione insorge una algia che obbliga il soggetto ad alzarsi e camminare o estendere il ginocchio, per ottenerne la scomparsa.

La palpazione minuziosa con il polpastrello dell'indice, di tutto il contorno della rotula porta alla identificazione di un punto o di una zona dolorosa. Va successivamente esplorato lo spessore e la eventuale dolorabilità alla pressione

del tendine rotuleo e della sua inserzione sull'apofisi tibiale; occorre tenere presente che talvolta l'affezione è bilaterale.

I movimenti di estensione della gamba sulla coscia a paziente supino, quindi senza carico, non provocano dolore sia se vengono eseguiti attivamente sia se sono contrastati.

La diagnosi differenziale va posta con: - la sindrome meniscale, la quale presenta una localizzazione del dolore in corrispondenza delle rime articolari interna o esterna ai lati della rotula; - con la apofisite tibiale anteriore, che colpisce gli sportivi più giovani e presenta la elettiva localizzazione del dolore in corrispondenza della apofisi tibiale anteriore stessa.

L'esame radiografico delle ginocchia a confronto deve essere effettuato sia nelle due proiezioni standard, che nelle proiezioni assiali per poter osservare il contorno rotuleo ed i rapporti della superficie femorale con la rotula stessa. L'esame a raggi molli può essere di grande aiuto nelle tendinopatie rotulee e la xeroradiografia può documentare quadri molto dimostrativi; viceversa nelle flogosi inserzionali della rotula, l'esame radiografico risulta negativo.

L'esame ecografico fornisce ottime indicazioni sulle condizioni del tendine e delle altre componenti articolari e permette il controllo dell'evoluzione della patologia.

Per la patologia descritta non sembra esistere una valida prevenzione, essendo legata alla ripetizione di gesti tipici ed abituali in determinate discipline sportive, che non possono essere eliminati. L'unica possibilità di prevenzione consiste nel curare la perfetta efficienza dell'apparato muscolo-scheletrico e correggere eventuali anomalie di appoggio (piede piatto o cavo, ginocchia valghe o vare ecc.) con plantari dinamici correttivi.

Il trattamento si basa sul riposo atletico, sulla elettroterapia antalgica e sulla jonoforesi con sostanze antiflogistiche. In caso di insuccesso e nelle flogosi inserzionali molto localizzate, è utile l'infiltrazione locale di un preparato cortisonico.

## **TENDINOPATIA DELL'ACHILLEO**

Il tendine d'Achille è sede di sindromi dolorose che possono andare da una sofferenza occasionale e transitoria, che insorge in genere dopo una lunga marcia effettuata su terreno irregolare e con calzature inadeguate, fino ad un dolore continuo che può insorgere improvvisamente o gradualmente nel corso dell'attività sportiva; quasi tutti gli atleti possono esserne colpiti.

Le diverse localizzazioni e la diversa patologia del tendine d'Achille provocano generalmente la stessa sintomatologia dolorosa.

Il dolore insorge di solito dopo un periodo di allenamento effettuato su terreni duri ovvero se l'atleta ha svolto l'allenamento variando spesso il tipo di terreno. Durante tali allenamenti un cambiamento di ritmo può essere la causa ultima che determina la comparsa del dolore, in genere unilaterale, localizzato sulla porzione media del tendine o sulla sua inserzione calcaneare. Esso diminuisce con il riposo; basta però che il tendine entri in funzione, perché la sintomatologia ricompaia.

L'esame obiettivo si basa sulla palpazione comparativa del tendine che permette di localizzare la sede del dolore e di notare l'eventuale aumento di spessore del tendine in toto.

L'esame radiografico a raggi molli e la xeroradiografia eseguiti comparativamente, possono mettere in evidenza la opacità o la riduzione del triangolo di Kager (spazio di tessuto cellulo-adiposo della forma di un triangolo delimitato anteriormente dal margine osseo della tibia, inferiormente dal calcagno e posteriormente dal tendine d'Achille stesso), o infine l'ispessimento in toto del tendine; anche in questo caso l'esame ecografico può fornire valide indicazioni diagnostiche.

In tale affezione gli esami clinici e strumentali consentono una corretta diagnosi di sede e di natura della patologia.

In tutte le manifestazioni patologiche achilleanche la terapia di elezione è il riposo, che deve essere messo in atto il più precocemente possibile. Oltre al riposo, la fisioterapia (jonoforesi, ultrasuoni ecc.) costituisce un valido aiuto nelle forme infiammatorie (riduzione del triangolo di Kager, borsite achilleana). Nelle forme acute può risultare utile una sola infiltrazione di cortisone, che deve effettuarsi in sede peritendinea ed evitando assolutamente di iniettare nel tendine, per prevenire rischi di degenerazione dello stesso.

Quando la sintomatologia dolorosa è ormai cronica, o sia presente l'aumento di spessore del tendine, è consigliabile l'immobilizzazione mediante stivaletto gessato deambulatorio per quattro settimane. Al termine della immobilizzazione è necessaria la graduale e controllata ripresa dell'attività.

Quando si abbia presenza di dolore costante durante la pratica sportiva con intervalli liberi sempre più brevi, ispessimento del tendine e presenza di noduli nel contesto, è consigliabile l'intervento chirurgico, che previene la rottura traumatica del tendine stesso.

## **SPONDILOLISI E SPONDILOLISTESI**

Per spondilolisi si intende l'interruzione di quella porzione dell'arco vertebrale che unisce l'apofisi articolare superiore a quella inferiore (istmo).

La spondilolistesi è invece lo scivolamento della vertebra (e del tratto del rachide sovrastante) rispetto a quella inferiore; scivolamento consentito proprio dalla lesione istmica che fa perdere alla vertebra il suo ancoraggio posteriore.

La spondilolisi può verificarsi anche per microtraumatismi ripetuti come quelli che si verificano, ad esempio, in alcuni sport nei quali il rachide lombare compie frequenti e forzate iperestensioni (ginnastica, tuffi, sollevamento pesi, lotta, lanci). Le vertebre interessate a questo fenomeno sono, soprattutto, L4 ed L5 e la sintomatologia soggettiva è caratterizzata da episodi recidivanti di lombalgie e lombosciatalgie.

Qualora si sospetti l'esistenza di una spondilolisi occorre far effettuare un esame radiografico del tratto lombo-sacrale della colonna vertebrale in due proiezioni standard (sufficienti ad evidenziare la listesi) ed anche in due proiezioni oblique; in queste proiezioni si rende evidente la lisi dell'istmo.

Il riscontro di una spondilolisi in un atleta richiede una consulenza specialistica ortopedica e medico-sportiva onde instaurare le misure terapeutiche più idonee ed accertare l'idoneità del paziente alla pratica sportiva.

Nelle patologie da sovraccarico funzionale che colpiscono le strutture tendinee, in special modo nelle forme acute, si ottengono ottimi risultati con

L'infiltrazione di sostanze antinfiammatorie (FANS e cortisonici) in dosaggi minimi, utilizzando le tecniche della Mesoterapia, perifericamente rispetto al tendine infiammato. La microcircolazione locale garantisce una ottima diffusione delle sostanze iniettate nella zona di lesione ed un elevato effetto farmacologico.

## PATOLOGIA TRAUMATICA ACUTA

La patologia traumatica acuta più frequentemente riscontrabile è la seguente:

<b>Lesioni muscolari</b>	
<b>Traumi distorsivi</b> (con o senza lesioni capsulo-legamentose):	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ginocchio (possono essere associate lesioni meniscali)</li><li>• Caviglia</li></ul>
<b>Rachialgie acute:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cervicalgia</li><li>• Lombalgia</li><li>• Dorsalgia</li></ul>

L'insorgenza di queste patologie è sempre in stretta correlazione con un evento acuto e violento.

## LESIONI MUSCOLARI

I termini "distrazione, stiramento e strappo muscolare", comunemente, ma non correttamente utilizzati nelle palestre e negli spogliatoi, rappresentano gradi diversi di un'unica lesione caratterizzata dalla rottura di un numero variabile di fibre muscolari.

Le lesioni muscolari vengono classificate, dal punto di vista medico, proprio in rapporto all'entità del danno anatomico.

Gli arti, soprattutto quelli inferiori, sono nella ginnastica aerobica le sedi più comuni delle lesioni muscolari acute; più raramente si possono riscontrare patologie a carico della muscolatura addominale e dorsale.

L'abbondante vascolarizzazione del muscolo scheletrico determina, in occasione di una lesione, la fuoriuscita di una certa quantità di sangue: nei casi lievi il sangue rimane localizzato all'interno del ventre muscolare, mentre nei casi più gravi si superficializza, distendendo la fascia muscolare e costituendo veri e propri ematomi.

Le fibre interrotte hanno scarso potere di rigenerazione; il processo di riparazione avviene quindi con formazione di tessuto cicatriziale, le cui proprietà elastiche risultano ovviamente inferiori a quelle del tessuto muscolare.

Da queste considerazioni derivano alcuni consigli terapeutici validi per tutti i gradi delle lesioni muscolari acute:

1. è opportuna l'applicazione di ghiaccio sulla sede della lesione per diminuire l'eventuale fuoriuscita di sangue e l'edema reattivo ed ottenere quindi tempi di guarigione più brevi; la crioterapia non deve avere durata eccessiva (non oltre le 24-48 ore, in base alla gravità del trauma), per

- evitare il pericolo di "organizzazione" dell'ematoma (aumento della consistenza con deposito di sali di calcio, da cui deriva allungamento dei tempi di recupero e talvolta residui calcifici nell'ambito del ventre muscolare interessato dal trauma);
2. è assolutamente da evitare qualunque forma di massaggio o di manipolazione, nonché qualunque forma di calore, interventi controindicati in quanto determinano l'evoluzione dell'ematoma verso l'ossificazione intramuscolare circoscritta;
  3. dopo la cicatrizzazione della lesione (da verificare preferibilmente con un esame ecografico) è opportuno rieducare la muscolatura mediante esercizi di allungamento (stretching) allo scopo di rielasticizzare, per quanto possibile, il tessuto di riparazione;
  4. non si devono accelerare mai i tempi di recupero, in quanto, nonostante tutte le possibili precauzioni, la presenza di una cicatrice fibrosa, così diversa funzionalmente dal tessuto muscolare (contrattilità, elasticità, resistenza meccanica inferiore), espone di per sé all'eventualità di recidive.

### LESIONE MUSCOLARE DI 1° GRADO

In questo tipo di lesione sono danneggiate solo poche fibre muscolari ed il danno anatomico è modesto. Il dolore compare spesso alla fine dell'impegno sportivo e, a volte, persino il giorno seguente. La caratteristica del dolore, comunque localizzato al ventre muscolare, è quella di accentuarsi con la contrazione attiva e con lo stiramento passivo del muscolo stesso.

La diagnosi si pone interrogando l'atleta sui tempi di comparsa del dolore e verificando, con molta cautela, l'accentuazione dello stesso nella contrazione e nello stiramento del muscolo interessato.

La terapia si basa sul riposo (generalmente dai 4-5 ai 12-14 giorni), sulla somministrazione di farmaci antinfiammatori e miorilassanti e sulla graduale ripresa dell'attività sportiva.

### LESIONE MUSCOLARE DI 2° GRADO

È la forma di media gravità ed interessa un numero maggiore di fibre muscolari.

Il dolore è molto più acuto e compare durante una violenta contrazione del muscolo, con una sensazione di "allungamento" del muscolo stesso; è accompagnato da una più o meno accentuata "impotenza funzionale" (spesso a "caldo" gli atleti riescono comunque a terminare la gara, mentre alla fine della stessa la sintomatologia dolorosa peggiora).

Le caratteristiche del dolore sono simili a quelle della lesione di 1° grado anche se più gravi.

La terapia prevede un periodo di riposo più lungo (14-30 giorni) ed un'accurata rieducazione funzionale prima della ripresa della attività sportiva specifica.

Sono utili i preparati antinfiammatori e miorilassanti e le pomate contenenti eparina, applicate per impacco (non per massaggio!) allo scopo di favorire il riassorbimento dell'ematoma.

Per abbreviare i tempi di recupero, nelle lesioni di gravità lieve e media, si può praticare l'infiltrazione locale di farmaci antiedema, antinfiammatori e miorilassanti, utilizzando le tecniche della Mesoterapia, ed applicare una fasciatura elastica adesiva medicata sulla zona della lesione.

## LESIONE MUSCOLARE DI 3° GRADO

L'alto numero di fibre muscolari lesionate in questo grado di lesione muscolare comporta la "soluzione di continuità" anatomica del muscolo, percepibile alla palpazione come uno "scalino" nel contesto del ventre muscolare.

Il dolore violentissimo determina una completa impotenza funzionale e si rende sempre evidente un ematoma, dolente alla palpazione.

La terapia si basa essenzialmente su un lungo periodo di riposo (1-2 mesi) e talvolta si rende necessaria l'immobilizzazione in apparecchio gessato per 15-20 giorni.

La ripresa dell'attività atletica deve essere estremamente cauta: talvolta la voluminosa cicatrice presente può essere fonte di dolore per lungo tempo.

La forma più grave di lesione muscolare, la rottura completa di un ventre muscolare, richiede un trattamento chirurgico entro i primissimi giorni; occorre sottolineare che la prognosi delle lesioni muscolari acute più gravi è da considerarsi riservata per quanto riguarda il pieno recupero sportivo, anche quando venga instaurato un trattamento terapeutico corretto: importantissima è la prevenzione di questi traumi, da ottenere con adeguata preparazione fisica, riscaldamento accurato della muscolatura, stretching preparatorio e defaticante e corretta terapia delle forme di lesione meno gravi.

## TRAUMI DISTORSIVI

Anche i traumi distorsivi vengono classificati, in base alla loro gravità, in:

1. **traumi distorsivi di 1° grado**, in cui le strutture anatomiche capsulo-legamentose non subiscono danni, ma solo una eccessiva distensione;
2. **traumi distorsivi di 2° grado**, in cui le strutture anatomiche capsulo-legamentose presentano delle lesioni parziali;
3. **traumi distorsivi di 3° grado**, in cui sono evidenziabili rotture complete delle strutture capsulo-legamentose, spesso con instabilità articolare di grado elevato.

Spesso nelle distorsioni di ginocchio, si associano ai danni capsulo-legamentosi anche patologie a carico dei menischi.

## TRAUMI DISTORSIVI DEL GINOCCHIO

Il ginocchio è l'articolazione più soggetta a traumi nella pratica di quegli sport in cui l'atleta deve eseguire con gli arti inferiori gesti tecnici ad elevata velocità (spostamenti laterali e antero-posteriori) con arresti bruschi del movimento o quando l'atleta effettua salti ripetuti.

Dopo un trauma distorsivo è importante la ricostruzione dell'accaduto con l'atleta, per intervenire nel modo più corretto: le modalità con cui è avvenuto l'incidente, la percezione da parte dell'atleta di rumori tipo "crack" all'interno dell'articolazione e la sensazione di instabilità articolare sono segni di una probabile distorsione grave.

Generalmente, inoltre, una distorsione grave non consente la prosecuzione della prestazione sportiva e spesso impedisce addirittura la deambulazione o il semplice carico sull'articolazione stessa: di conseguenza essere in grado di

continuare l'attività sportiva è quasi sempre segno di un trauma distorsivo di grado lieve.

In presenza di una tumefazione del ginocchio occorre indagare se il gonfiore sia comparso precocemente già dalle prime ore consecutive al trauma, o si sia instaurato lentamente nel corso di un paio di giorni: un edema precoce è spesso dovuto ad un emartro da lacerazione di strutture vascolarizzate, quali il legamento crociato anteriore ed il margine meniscale. Nel caso di emartro è possibile riscontrare l'aumento della temperatura locale nei confronti del ginocchio controlaterale. Di fronte ad un probabile emartro occorre consigliare il ricovero in un reparto di traumatologia; per il trasporto è bene provvedere ad immobilizzare l'arto, mettendo sul ginocchio una borsa di ghiaccio, e somministrare un analgesico.

Nella maggior parte delle distorsioni, il trauma sollecita il ginocchio in abduzione e rotazione esterna, per cui il dolore è localizzato sulla faccia mediale del ginocchio in corrispondenza dell'inserzione prossimale del legamento collaterale interno.

Il dolore impedisce, a causa di una contrattura muscolare antalgica di difesa, l'estensione completa della gamba.

Il trattamento, in assenza di una rilevante obiettività, consiste in un periodo di riposo assoluto a letto, con un cuscino sotto il ginocchio in modo da consentire una postura senza dolore.

Sulla faccia mediale del ginocchio si può applicare uno strato di pomata contenente eparina, ricoperta da un sottile strato di plastica, ponendovi sopra, ad intervalli, una borsa del ghiaccio.

E' opportuno somministrare dei farmaci miorilassanti, per favorire l'estensione del ginocchio, diminuendo di pari passo lo spessore del cuscino fino a toglierlo del tutto. In seguito il medico, a seconda dell'entità del dolore, effettuerà una fasciatura elastica adesiva che sarà mantenuta per una settimana, o una doccia gessata posteriore che dovrà essere portata per 15-20 giorni.

Trascorso il periodo di immobilizzazione, l'atleta dovrà effettuare un trattamento riabilitativo ed una graduale ripresa dell'attività sportiva.

In caso di lesioni più gravi il trattamento di elezione dovrà essere quello chirurgico.

## **TRAUMI DISTORSIVI DELLA CAVIGLIA**

E' determinato da un trauma indiretto che sollecita l'articolazione tibio-tarsica, provocando il momentaneo allontanamento dei capi articolari con distensione dell'apparato capsulo-legamentoso.

Il meccanismo più frequente è quello in varismo, supinazione ed adduzione del piede e le strutture più colpite sono quelle capsulo-legamentose esterne.

Per poter valutare la gravità di questo tipo di trauma occorre ricercare una eventuale lassità con un esame radiografico comparativo effettuato in anteroposteriore ed in varismo forzato: in caso di lesione legamentosa si rileva un aumento dello spazio fra la superficie tibiale ed il malleolo peroneale (diastasi della pinza).

Anche in questa articolazione possiamo distinguere tre livelli di gravità:

1. **1° grado**: il trauma produce solo una distensione o una piccola lacerazione capsulo-legamentosa; l'atleta avverte modesto dolore e può

continuare la prestazione sportiva. La terapia si basa su una settimana di riposo, con applicazioni locali di pomate all'eparina e ghiaccio, e bendaggio elastico.

2. **2° grado:** il trauma causa estesa lacerazione capsulo-legamentosa. L'atleta avverte subito vivo dolore, ben localizzato, zoppia, e non può continuare la prestazione sportiva. Compare edema immediato, che può essere limitato con applicazione di ghiaccio; più tardi compare anche un ecchimosi più o meno vasta. La terapia è basata su un periodo di 1-2 giorni, nei quali si applica ghiaccio e pomate anti-edema; la riduzione dell'edema permette di confezionare uno stivaletto gessato che dovrà essere portato per 20 giorni. Tolto il gesso, occorre una corretta rieducazione articolare e muscolare, prima di riprendere l'attività sportiva: occorre prestare molta cura al periodo riabilitativo per evitare recidive.
3. **3° grado:** il trauma produce gravi lesioni capsulo-legamentose, talvolta associate a lesioni ossee. Il carico sul piede è impossibile, il dolore immediato e diffuso, l'edema e l'ecchimosi precoci e molto estesi. La terapia è chirurgica e l'intervento deve essere precoce.

### **LA RIABILITAZIONE DOPO UN TRAUMA DISTORSIVO**

Nella riabilitazione delle distorsioni in genere, assume molta importanza cercare di ripristinare la funzionalità dell'articolazione: è quindi necessario eseguire esercizi di mobilitazione articolare e di tonificazione della muscolatura di sostegno; ruolo fondamentale nel recupero occupa la ginnastica propriocettiva, necessaria per ripristinare la sensibilità propriocettiva dell'articolazione, che spesso viene perduta per le lesioni che il trauma può apportare alle terminazioni nervose propriocettive articolari.

Nelle distorsioni di grado lieve e medio, si può ottenere una rapida risoluzione dello stato doloroso, della flogosi reattiva e dell'edema iniettando localmente, utilizzando la tecnica della Mesoterapia, farmaci anti-edema e antinfiammatori. Nelle distorsioni più gravi si possono ridurre, utilizzando la stessa metodica, i tempi necessari al recupero dell'atleta, permettendo, con la diminuzione della sintomatologia dolorosa, un inizio precoce della riabilitazione.

### **TRAUMATOLOGIA TIPICA DELLA GINNASTICA AEROBICA**

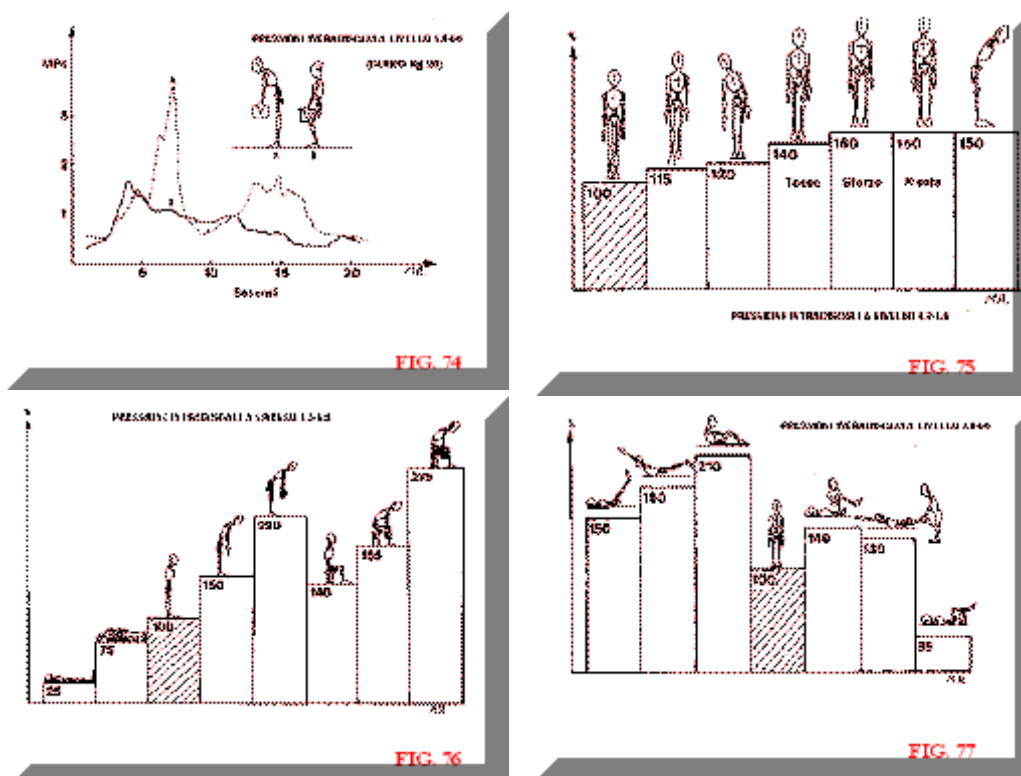
Per descrivere le patologie traumatiche più frequenti nella ginnastica aerobica è necessario distinguere quelle che abitualmente si riscontrano tra coloro che praticano questa attività sportiva a scopo ludico da quelle che insorgono negli atleti dell'aerobica agonistica.

Questa distinzione è necessaria perché, se le patologie osteo-articolari e muscolari degli atleti agonisti sono essenzialmente causate dal sovraccarico indotto da un eccesso negli stimoli dell'allenamento e della gara e dai microtraumi a cui sono sottoposte, ripetutamente, le strutture corporee, oltre che, ovviamente, da eventuali infortuni, per i praticanti non agonisti spesso la patologia da sovraccarico è favorita, più che dallo stimolo applicato, da un deficit strutturale di base e/o dalla mancata applicazione di tutti quei mezzi preventivi (riscaldamento, gradualità del carico ecc.) che, se rispettati, permettono di prevenire l'insorgenza delle patologie tipiche del sedentario che

inizia un'attività fisica dopo un lungo periodo di inattività; in condizioni di deficit funzionale anche l'incidente casuale può avere un effetto lesivo maggiore sulle strutture anatomiche interessate.

## TRAUMATOLOGIA DELLA GINNASTICA

I soggetti che praticano l'aerobica per migliorare la propria Fitness, sono spesso soggetti in eccesso ponderale; soggetti con un tono-trofismo della muscolatura deficitario e con iniziali o avanzati segni di artrosi a livello articolare. Questa situazione di base, unitamente ai movimenti tipici della ginnastica aerobica (saltelli, spostamenti, step ecc.) può favorire l'insorgenza di algie a carico della colonna vertebrale (cervicalgia e cervicobrachialgia, dorsalgia, lombalgia e lombosciatalgia), delle ginocchia e dell'articolazione scapolo-omerale. Questa sintomatologia dolorosa può rappresentare sia l'effetto di un sovraccarico su strutture anatomiche deficitarie sia il riacutizzarsi di una sintomatologia preesistente in un soggetto già affetto da patologie vertebrali (scoliosi, discopatie, artrosi) o da patologie muscolo-tendinee. Le patologie più frequenti nella ginnastica aerobica non agonistica sono, pertanto, proprio quelle a carico della colonna vertebrale, soprattutto del tratto cervicale e lombare; esse sono determinate dalle pressioni a cui vengono sottoposti i dischi intervertebrali durante l'attività fisica (Fig. 74-77), pressioni aumentate ulteriormente dall'eventuale eccesso ponderale o dalla presenza di alterazioni strutturali.



(da: **Lombalgia: studi a confronto** - P. Sibilla; S. Atanasio)

Frequenti sono anche le patologie flogistiche a carico dei tendini (prevalentemente del tendine rotuleo e del tendine d'Achille) alle quali si possono associare edemi reattivi articolari o delle borse sierose.

Meno frequentemente possono verificarsi delle lesioni acute muscolari (soprattutto a carico del muscolo tricipite surale e più raramente della muscolatura flessore-estensoria del ginocchio) e dei traumi distorsivi a carico dell'articolazione della caviglia e del ginocchio.

## **TRAUMATOLOGIA DELL'AEROBICA AGONISTICA**

Quando lo sport non è finalizzato solo al raggiungimento e/o al mantenimento di uno stato di "forma fisica" che migliori la qualità della vita, ma è praticato ad alto livello per raggiungere delle alte prestazioni, spesso può rappresentare il momento causale di patologie muscolo-tendinee ed articolari. Per raggiungere risultati di vertice i programmi di allenamento si sono sempre più intensificati, sia nella quantità che nell'intensità dei carichi di lavoro. Ed è soprattutto la somministrazione ripetuta dei carichi allenanti, piuttosto che lo stimolo indotto dalla competizione, che favorisce l'insorgenza delle patologie da sovraccarico. In tal senso un ruolo importante va riconosciuto ad un'applicazione eccessiva dei carichi di lavoro, che non rispetti i tempi di recupero fisiologici delle strutture corporee, ad atteggiamenti posturali scorretti, nonché ad una cattiva esecuzione dei gesti tecnici specifici che solleciti distretti non adeguatamente allenati.

Entrando nello specifico possiamo dire che i gesti tecnici del salto e della corsa ed i movimenti eseguiti dagli arti superiori con applicazione di carichi elevati (ad esempio le cadute sulle braccia, la posizione di "squadra" ecc.), presenti nell'aerobica agonistica, spesso risultano essere quelli che causano il più alto numero di patologie nell'atleta.

Che i microtraumi reiterati, anche se di piccola intensità, possano generare l'insorgenza di patologie di tipo flogistico ad evoluzione cronica, è situazione abbastanza frequente; spesso sono le strutture tendinee (soprattutto quelle della spalla e del ginocchio) ad essere maggiormente interessate e, se l'intervento medico non è immediato e corretto, queste patologie possono facilmente diventare croniche, rendendo estremamente più complessa la terapia e meno facile la guarigione. I salti e la corsa possono causare sovraccarichi anche a livello della colonna vertebrale.

E' bene precisare che a volte anche in questo caso l'insorgenza della patologia descritta può dipendere, non tanto da un carico eccessivo in assoluto, quanto da un deficit delle strutture sottoposte al carico stesso.

E' peraltro evidente che nell'aerobica agonistica è riscontrabile con maggiore facilità l'insorgenza di una patologia traumatica acuta.

## **PREVENZIONE DEI TRAUMI**

Gli atleti agonisti devono necessariamente effettuare allenamenti specifici, con determinati carichi di lavoro, ed eseguire ripetutamente i movimenti tipici dello sport praticato, potenzialmente lesivi per le strutture anatomiche; pertanto l'unico modo per diminuire il rischio di patologia è curare con la massima attenzione le fasi di preparazione iniziale all'allenamento ed alla gara, effettuando esercizi di mobilità e di allungamento (stretching) e curando il riscaldamento muscolare sia generale che specifico.

E' altresì importante una adeguata preparazione di base, la corretta somministrazione dei carichi di lavoro ed un tempo di recupero idoneo al ripristino delle condizioni basali: un recupero insufficiente, infatti, può favorire l'insorgenza delle patologie da sovraccarico funzionale e la fatica, alterando le capacità coordinative e la sensibilità propriocettiva, rendere più elevata l'incidenza di traumi acuti.

Per prevenire l'insorgenza di patologie infiammatorie, specie se l'atleta ha già sofferto di questo tipo di affezione, è opportuno eseguire, dopo l'allenamento e la gara applicazioni di ghiaccio sulle strutture anatomiche maggiormente a rischio (ginocchio, tendine d'Achille, spalla) e curare in modo particolare lo stretching dei gruppi muscolari agonisti ed antagonisti.

Per quanto riguarda la colonna vertebrale è fondamentale mantenere la mobilità e l'elasticità del rachide per favorire la sua funzionalità, non dimenticando di eseguire anche un lavoro specifico di tonificazione della muscolatura stabilizzatrice della colonna (muscoli addominali, lombo-sacrali ecc.).

Coloro che praticano la ginnastica aerobica non agonistica devono, oltre ad applicare quanto già detto, ancor di più curare la preparazione di base a livello generale, limitare i carichi iniziali, cercare di raggiungere un peso corporeo ottimale e, soprattutto, rivolgersi immediatamente ad un medico dello sport in caso di insorgenza di sintomatologie dolorose, anche se di modesta entità.

In tal modo è possibile intervenire su patologie in fase iniziale, ottenendo una più rapida e sicura guarigione e soprattutto si possono adottare tutti i mezzi idonei ad impedire una recidiva della patologia, intervenendo sulle cause: non si deve mai dimenticare che un breve periodo di terapia e di riposo, associato ad un corretto programma di riabilitazione specifica, può spesso risolvere patologie in fase iniziale, mentre continuare l'attività ne può causare l'aggravamento e determinarne la cronicizzazione, rendendo molto più complesso l'intervento terapeutico.

Ricapitoliamo le adeguate misure preventive da rispettare al fine di evitare, o almeno rendere meno probabili, le patologie muscolo-tendinee ed articolari di maggior incidenza nella ginnastica aerobica:

1. adeguato riscaldamento prima dello sforzo specifico (gara e allenamento)
2. stretching prima e dopo lo sforzo fisico
3. rispetto dei tempi di recupero
4. correzione degli errori posturali e di esecuzione dei gesti tecnici specifici
5. adattamento agli attrezzi eventualmente utilizzati
6. potenziamento sia della muscolatura agonista che di quella antagonista dei distretti interessati allo sforzo

