

RASSEGNA

Come si prescrive l'esercizio fisico in reumatologia

How to prescribe physical exercise in rheumatology

S. Maddali Bongi, A. Del Rosso

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biomedicina, Sezione di Reumatologia

SUMMARY

Physical exercise, aiming to improve range of movement, muscle strength and physical well being, lately substituted the immobilization previously prescribed in rheumatic diseases. International guidelines, recommendations of Scientific Societies, and structured reviews regard physical exercise as of pivotal importance in treating rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, osteoarthritis, fibromyalgia syndrome, osteoporosis, and to be considered in connective tissue diseases. Therapeutic exercise should: aim to improve firstly local symptoms and then general health; respect the pain threshold; be a part of a treatment including pharmacological therapies and other rehabilitation techniques, be administered by skilled physiotherapist under the guide of a rheumatologist, be different according to different diseases, disease phases and patient expectations.

Reumatismo, 2010; 62(1):4-11

L'esercizio fisico viene definito come "un'attività fisica programmata, strutturata e ripetuta, atta a migliorare e mantenere l'efficienza fisica" (1). Gli obiettivi dell'esercizio fisico nelle malattie reumatiche sono il miglioramento della motilità articolare (Range of Movement - ROM), della forza muscolare e della forma fisica.

Nella gestione delle malattie reumatiche, sia flogistiche che degenerative, l'esercizio, negli ultimi anni, ha sostituito l'immobilizzazione e il riposo che venivano prescritti in passato, sia a letto, sia mediante l'utilizzo di busti e ingessature, che comportavano riduzione della motilità articolare, fino a indurre sviluppo dell'anchilosi e diminuzione della forza muscolare, della densità minerale ossea e della funzione cardiorespiratoria (2-4).

Per quanto riguarda le malattie reumatiche flogistiche, le recenti linee guida della British Society for Rheumatology e della British Health Professionals in Rheumatology (5) e dell'American College of Rheumatology (ACR) (6) hanno introdotto

l'esercizio fisico (insieme ad altre tecniche riabilitative) nel trattamento dell'artrite reumatoide (AR) e l'Ottawa Panel ha pubblicato le linee guida specificatamente per l'esercizio fisico nelle sue varie tipologie nei diversi stadi della malattia (7).

Anche nella gestione della spondilite anchilosante (SA), l'esercizio fisico continuativo è stato inserito nelle raccomandazioni dell'ASAS (Assessment in Ankylosing Spondylitis International Working Group) insieme all'EULAR (European League Against Rheumatism) (8) e in quelle delle Società Canadesi di Reumatologia e di Ricerca sulle Spondiloartriti (9).

L'ipotrofia e l'ipostenia muscolare sono di comune riscontro nei pazienti affetti da artriti infiammatorie croniche e sono causate non solamente dalla ridotta attività fisica e dalla terapia steroidea, ma anche dall'aumento del catabolismo proteico indotto da alcune citochine, tra cui il tumor necrosis factor α (TNF α) (10).

Numerosi studi hanno evidenziato l'efficacia della fisiochinesiterapia (FKT) in tutti gli stadi di tali malattie, oltre che sulla forza muscolare e sulla funzione articolare, anche sullo stato psicologico, sulla qualità di vita del paziente e sull'evoluzione delle deformità invalidanti. Gli studi più recenti in pazienti con AR hanno valutato vari programmi di esercizi terapeutici individuali, anche ad elevata intensità, effettuati per tempi prolungati. È stato os-

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott.ssa Susanna Maddali Bongi

Dipartimento di Biomedicina

Sezione di Reumatologia

Università degli Studi di Firenze, villa Monna Tessa

Viale G. Pieraccini, 18

50139 Firenze

E-mail: susanna.maddalibongi@unifi.it

servato miglioramento dell'abilità funzionale e dello stato emotivo, senza che siano stati riportati effetti negativi sull'attività di malattia, tranne nei casi di grave danno articolare preesistente (11-15). Tuttavia, anche sulla base della recentissima Cochrane review, che considera programmi di esercizi dinamici in pazienti con AR, sono tuttora presenti notevoli difficoltà nel valutare la sicurezza di tali trattamenti sull'attività di malattia e sulla progressione del danno osseo, oltre che nello stabilire la durata e le metodiche più adatte di trattamento (16). Pertanto, in attesa di conferma dell'efficacia e sicurezza dell'esercizio dinamico mediante studi su casistiche ampie e differenziate, vengono ancora consigliati esercizi più cauti, soprattutto durante la fase di attività di malattia (7, 17).

L'efficacia della riabilitazione nella SA era già nota nel periodo di tempo antecedente alle terapie con farmaci anti-TNF α , quando rappresentava l'unico approccio terapeutico capace di contrastarne le modificazioni posturali e l'evoluzione in anchilosi. Comunque, anche nell'era dei farmaci biologici, l'esercizio fisico rimane il perno del trattamento di tale malattia. Infatti, la Cochrane review del 2008 sugli interventi fisioterapici in corso di SA (18) convalida l'efficacia a breve e a lungo termine degli esercizi domiciliari e delle sedute di FKT guidate dal fisioterapista sul dolore, sul grado di mobilità e di abilità funzionale del rachide e del torace, sullo stato di salute globale e sulla qualità di vita del paziente, dimostra la maggiore utilità delle sessioni di esercizi svolti in gruppo con il controllo del fisioterapista rispetto a quelli eseguiti a domicilio e riporta che i migliori risultati vengono ottenuti da cicli di idrochinesiterapia (IKT) seguiti da sessioni di FKT.

Data la complessità e la cronicità delle malattie reumatiche flogistiche, è importante ricordare che l'esercizio fisico, seppure di basilare importanza, è soltanto una delle tante componenti del multiforme trattamento riabilitativo, insieme all'educazione del paziente, all'economia articolare, alla terapia occupazionale, alle ortesi, al linfodrenaggio, ad alcune terapie fisiche, ecc., dalle quali è inscindibile. Per poter essere utile e non nocivo, occorre che l'esercizio fisico trovi la sua collocazione più adatta e sia perfettamente integrato nel progetto riabilitativo individualizzato che il reumatologo di riferimento stila in collaborazione con l'équipe riabilitativa.

A questo proposito assumono un ruolo fondamentale accurate e ripetute valutazioni cliniche e strumentali del dolore, della flogosi e della escursione

di movimento articolare, dello stato di attività della malattia, dell'abilità funzionale, della forza e destrezza articolare, delle deformità articolari, dello stadio funzionale, delle eventuali compromissioni extra-articolari e condizioni concomitanti, dello stato globale di salute e della qualità della vita del paziente, oltre che dei suoi desideri e aspettative (19, 20). Tali parametri determinano anche la scelta della metodica di attività fisica più adeguata: FKT passiva o attiva, che può consistere in esercizi isometrici, di allungamento o di rinforzo muscolare, di rieducazione posturale o di FKT respiratoria, oppure IKT, balneoterapia o altre tecniche con approccio globale: rieducazione posturale globale, Mezières, ginnastiche dolci (come metodo Feldenkrais, Qi Gong, Tai Chi, Yoga).

Nelle malattie reumatiche flogistiche, inizialmente il progetto riabilitativo dovrebbe comprendere esercizi rivolti alle più importanti alterazioni distrettuali individuate (dolore, limitazione dell'articolari, ipostenia muscolare). Solo dopo che sono state affrontate queste problematiche, potrà essere iniziato un programma riabilitativo globale volto a migliorare lo stato generale di salute e la capacità aerobica.

Prendendo in considerazione l'AR e la mano, come distretto specificatamente colpito dal processo di malattia, la riabilitazione dovrà essere differenziata a seconda delle fasi di malattia. Nella fase acuta si possono prescrivere esercizi isometrici e di stretching per mantenere il tono e il trofismo muscolare ed impedire la comparsa di atteggiamenti viziati che preludono alle deformità articolari; nella fase subacuta dovrà essere prescritta una mobilizzazione passiva (da eseguire senza mai forzare le articolazioni) per evitare la rigidità articolare, mentre per mantenere ed incrementare la motilità articolare, la mobilizzazione dovrà essere attiva, con l'utilizzo di esercizi senza carico, che non provochino dolore né stanchezza; nella fase di remissione deve essere prescritta una mobilizzazione attiva, con o senza resistenza, per rinforzare ed equilibrare l'apparato muscolo-tendineo.

Recentemente sono stati studiati protocolli di esercizi di mobilizzazione articolare e rinforzo muscolare per la mano reumatoide in fase di remissione, che riportano miglioramento della funzione e della forza articolare senza aggravare il dolore né l'attività di malattia (21, 22). È necessario comunque sottolineare la necessità di un accurata valutazione clinica e strumentale dei parametri sopra indicati prima e durante tali trattamenti sulla mano in pazienti con AR, malattia in cui la flogosi sinoviale

può produrre in ogni momento lesioni destruenti e invalidanti.

Anche, e soprattutto, nel caso della mano reumatoide, inoltre, l'esercizio fisico va continuamente integrato con altre metodiche riabilitative, soprattutto l'economia articolare e la costruzione di ortesi personalizzate.

Nella SA, la FKT si pone l'obiettivo di alleviare la sintomatologia dolorosa, mantenere/recuperare la mobilità del rachide e prevenire la comparsa di deformazioni e l'anchilosi delle articolazioni assiali e periferiche.

È utile a tale scopo effettuare, il più precocemente possibile, esercizi di mobilizzazione attiva (con esercizi in scarico, prevalentemente attivi), di tonificazione dei muscoli (addominali, estensori del rachide, glutei e fissatori delle scapole) la cui ipotrofia favorisce l'insorgenza delle deformità del rachide, di allungamento (stretching) dei muscoli, in particolare pettorali e ischio-crurali, la cui retrazione tende a fissare la cifosi dorsale e l'atteggiamento in flessione delle ginocchia.

La FKT respiratoria ha, in fase iniziale di malattia, la funzione di mantenere la residua dinamica costale, mentre, in una fase più avanzata, ha lo scopo di ottimizzare la respirazione addomino-diaframmatica.

L'IKT è l'applicazione in ambiente acquatico della FKT. Nelle malattie reumatiche flogistiche, le singolari proprietà fisiche dell'acqua permettono l'esecuzione di molti esercizi in scarico completo anche nelle fasi acute di malattia coinvolgendo, oltre alla sfera sensoriale e motoria, anche quella intellettuale e psicologica del paziente con AR e SA che riferisce, oltre a benefici, seppure temporanei, sul dolore e sulla funzione [in corso di SA (23)], un notevole benessere generale (24).

Le attività fisiche con approccio globale sono di notevole utilità nelle malattie reumatiche flogistiche nel migliorare la postura, correggendo gli atteggiamenti viziati dovuti agli aggiustamenti posturali e gestuali di compenso e nell'evitare la comparsa e l'aggravamento di compromissioni articolari in altre sedi (18). In particolare, le ginnastiche dolci hanno un effetto positivo anche sullo stato emotivo del paziente, con conseguente riduzione dei meccanismi di potenziamento del dolore provocati dal disagio psicologico, frequente nei malati reumatici (25) e consentono al paziente di svolgere un ruolo attivo e responsabile in tutto il percorso dell'attività fisica, permettendo che i benefici dell'esercizio possano esprimersi nelle loro piene potenzialità.

L'esercizio fisico, in tutte le modalità sopra descritte, deve adattarsi costantemente alle caratteristiche di ogni singolo paziente ed essere assiduo, continuativo ed immediatamente interrotto qualora causi dolore. Pertanto, deve essere effettuato da fisioterapisti che, oltre ad essere esperti nella metodica che applicano, abbiano una dettagliata conoscenza della malattia e del distretto sottoposto a trattamento (ad esempio, la mano nell'AR, il rachide nella SA) e che siano in continuo contatto con il reumatologo, che verifica i risultati della FKT e controlla che la terapia farmacologica effettuata ne permetta il corretto svolgimento.

La sindrome fibromialgica (SF) è una delle malattie reumatiche più diffuse, a netta prevalenza nel sesso femminile. Il dolore muscolo-scheletrico cronico diffuso e l'astenia ne sono i sintomi fondamentali, che, insieme a molti altri (disturbi del sonno, rigidità, depressione, ecc.), riducono notevolmente la qualità della vita dei pazienti. La terapia è difficoltosa e nessun farmaco si è rilevato realmente efficace, pertanto è necessario che il trattamento sia multidisciplinare. L'esercizio fisico personalizzato è tra i trattamenti più importanti, in grado di interrompere il circolo vizioso dolore-inattività-dolore, di ridurre l'affaticabilità, di migliorare la forma fisica e il tono dell'umore, spesso notevolmente compromesso nei pazienti con SF.

L'American Pain Society (2005) e l'Association of the Scientific Medical Societies in Germany (2008) (26) assegnano un alto livello di raccomandazione all'esercizio fisico aerobico in corso di SF, nell'ambito di un trattamento multidisciplinare.

La Cochrane Review del 2007, paragonando gli esercizi aerobici (quali lo "step" e il cammino), gli esercizi di rafforzamento muscolare (sollevamento pesi o utilizzo di attrezzature con resistenza) e gli esercizi di allungamento muscolare, conclude che esistono forti evidenze che l'allenamento controllato dell'esercizio aerobico abbia effetti benefici sulla capacità fisica e sui sintomi della SF. Non è, al contrario, possibile nessuna conclusione sulla prescrivibilità degli altri tipi di esercizio in pazienti fibromialgici (27). Gli Autori, inoltre, al fine di evitare che l'attività fisica procuri aggravamenti dei sintomi, in particolare del dolore, riportati in diversi studi, consigliano di prescrivere di aumentare l'intensità dell'allenamento molto lentamente, di controllare frequentemente il paziente e, in caso di evento avverso, di ridurre l'intensità degli esercizi fino alla sua scomparsa.

Nel 2008 l'Ottawa Panel, sulla base delle evidenze scientifiche, ha pubblicato le raccomandazioni

riguardanti l'effettuazione degli esercizi aerobici (28) e anche di quelli di rinforzo muscolare (29) per il paziente fibromialgico. Sicuramente, nella valutazione dei diversi studi di riabilitazione reumatologica, un limite è rappresentato dall'individualizzazione degli esercizi, che non permette di conoscere esattamente il tipo di movimenti effettuati e, quindi, rende difficoltoso il paragone dei risultati tra le varie metodiche usate.

Gli esercizi in acqua hanno dimostrato una notevole efficacia, per quanto di breve durata, sulla riduzione del dolore e del numero dei tender points e sul miglioramento dello stato di salute in una recente revisione condotta su 10 articoli selezionati tra i 1900 pubblicati dal 1990 al 2006 (30). Un successivo articolo (31), che paragona l'efficacia di esercizi in acqua con un protocollo svolto a domicilio, riferisce, invece, anche la persistenza (dopo circa 5 mesi di follow-up) della riduzione del dolore, ottenibile solo con l'IKT.

Tuttavia, l'esperienza clinica ci suggerisce che l'approccio riabilitativo ottimale dell'esercizio riabilitativo per la FM possa essere rappresentato dalle ginnastiche dolci, che comportano un coinvolgimento globale corpo-mente, particolarmente adatto alle complesse alterazioni psicologico-funzionali del paziente fibromialgico. Al momento, ci sono solo alcune evidenze scientifiche, che mostrano, comunque, risultati promettenti di alcune metodiche, come il Qi Gong (32) e il Tai Chi (33).

Diversi studi dimostrano che nel lupus eritematoso sistemico (LES) un'attività fisica controllata, eseguita nelle fasi di remissione risulta utile su molti aspetti della malattia. L'esercizio aerobico può migliorare la fitness cardiovascolare, compromessa nei pazienti con LES, che sono decondizionati e presentano ridotta capacità di esercizio, aumentandone la capacità aerobica (34), la tolleranza (35) e la resistenza (36) all'esercizio. Inoltre, può migliorare la stancabilità (37, 38), la funzione fisica, senza aggravare l'attività di malattia in pazienti con bassa attività di malattia, la depressione e, potenzialmente, potrebbe avere un buon effetto sul sonno, che è di scarsa qualità nei pazienti con basso grado di esercizio fisico (39). Attività aerobiche come camminare, nuotare o andare in bicicletta migliorano la depressione ed aumentano il senso di benessere (40) oltre ad essere potenzialmente utili per prevenire e contribuire a trattare l'obesità e la sindrome metabolica, spesso presenti nei pazienti. Per quanto riguarda l'apparato muscolo-scheletrico, una FKT specifica alle mani deve essere eseguita nei casi in cui compaia la sindrome di Jac-

coud, per evitare che le deformità alle mani diventino stabili (19).

Sebbene i risultati di questi studi siano promettenti e permettano di consigliare l'utilizzo dell'esercizio fisico nel LES, è importante sottolineare che sono stati eseguiti su piccoli gruppi di pazienti con malattia in remissione. Per valutare se e quale tipo di esercizio fisico sia utile e soprattutto sicuro nelle varie tipologie dei pazienti con LES, occorrono studi con casistiche più ampie.

In corso di polimiosite l'esercizio fisico ha lo scopo di prevenire l'atrofia da non uso delle fibre muscolari non compromesse e le retrazioni muscolari che aggravano la disabilità dovuta alla perdita di fibre muscolari. Diversi studi degli anni Novanta hanno tuttavia, dimostrato che l'esercizio può riacutizzare la malattia, inducendo ulteriore danno e conseguente flogosi muscolare che risulta correlata al tipo, alla durata e all'intensità degli esercizi effettuati (41-45). L'esercizio con contrazioni muscolari eccentriche causa maggior danno rispetto all'esercizio concentrico di uguale intensità e durata. Contrariamente a tali conclusioni, più recentemente, ci sono state alcune segnalazioni in corso di polimiosite sul miglioramento della funzione e della forza muscolare da parte di attività fisica anche intensiva, che risulterebbe non provocare un significativo aumento dell'attività di malattia né dei segni di flogosi nelle biopsie muscolari (46). Tuttavia, anche in corso di polimiosite, come nell'AR, occorrono ancora studi multicentrici con ampie casistiche per stabilire la sicurezza e i benefici dei diversi tipi di esercizio fisico. Sicuramente l'esercizio attivo, se adattato all'attività di malattia e al grado di disabilità, può essere incluso nella riabilitazione dei pazienti polimiositici in tutti gli stadi di malattia (47). La stancabilità del soggetto, oltre al dolore, può esserne una cauta guida (48).

Nella sclerosi sistemica (SSc), sebbene sia raccomandato l'utilizzo di programmi di riabilitazione e di FKT per prevenire e ridurre le disabilità derivate dal coinvolgimento cutaneo e osteo-articolare (49, 50), soltanto pochi studi sono pubblicati sull'argomento.

Per quanto riguarda il trattamento del volto, un protocollo che includeva esercizi di stretching dei muscoli mimici ed esercizi volti a ridurre la microstomia, ha migliorato l'apertura della bocca in un piccolo numero di pazienti con SSc (51). Un nostro studio sulla riabilitazione del volto nei pazienti sclerodermici ha dimostrato la maggiore efficacia di un programma di combinazione (basato su massaggio connettivale, tecnica di Kabat, FKT ed eser-

cizi domiciliari) rispetto all'esecuzione dei soli esercizi domiciliari, con miglioramento sia dello skin score al volto, che dell'apertura e della funzionalità della bocca (52).

Nel trattamento dei pazienti sclerodermici con le tipiche retrazioni in flessione delle mani, abbiamo dimostrato come un protocollo che combinava massaggio connettivale, manipolazioni di Mc Menell ed esercizi domiciliari sia stato più efficace dei soli esercizi domiciliari, migliorando sia la funzionalità e la chiusura delle mani che la disabilità generale (53).

È stata rilevata recentemente l'efficacia di protocolli complessi, specifici per la SSc e differenziati secondo le necessità dei pazienti, nel migliorare sia la qualità di vita globale che le invalidità distrettuali (54). Il nostro gruppo ha dimostrato che in un gruppo di pazienti sclerodermici un protocollo che comprendeva, oltre alla riabilitazione distrettuale specifica del volto e delle mani anche metodiche di riabilitazione globale (IKT o esercizi a terra), migliorava sia la funzionalità del volto e delle mani (valutata sia con misure antropometriche che con tests specifici) che la qualità di vita e l'invalidità globale, con alcuni dei risultati ottenuti mantenuti al follow-up (55).

Facciamo solo un cenno all'osteoartrite, in quanto è noto da tempo che l'esercizio fisico è il perno del trattamento di tale condizione, indipendentemente dall'età del paziente, dalla gravità del dolore e della disabilità.

Questo include tecniche per rafforzare la muscolatura e aumentare il ROM articolare a livello distrettuale e metodiche di FKT globale, svolte sia in palestra che in acqua. Sulla base dell'evidenza scientifica, le raccomandazioni dell'ACR (56) e dell'EULAR ne confermano la sua importanza, unitamente ad altre metodiche riabilitative, nella gestione dell'artrosi dell'anca (57) e del ginocchio (58). Anche nel trattamento della mano artrosica, l'EULAR (59) ha recentemente introdotto l'esercizio fisico fra le terapie non farmacologiche raccomandate, insieme all'educazione del paziente, e all'uso degli splints e del calore.

Evidenze scientifiche pubblicate sulla Cochrane review (60), sulle linee guida e raccomandazioni di varie società scientifiche nazionali (61, 62), ed europee (63) hanno fornito importanti orientamenti e strategie per capire come prescrivere l'esercizio fisico e impostare un programma riabilitativo in soggetti affetti da osteoporosi (OP).

Ci limitiamo a riferire le recenti raccomandazioni della SIMFER (Società Italiana di Medicina Fisi-

ca e Riabilitativa) (64), secondo le quali in pazienti con OP la riabilitazione deve essere iniziata precocemente per ridurre il rischio di nuove fratture, valutando periodicamente la densità minerale ossea (bone mineral density, BMD) e il rischio di frattura ad essa correlato.

È noto infatti che, in corso di OP, periodi anche brevi di immobilizzazione sono deleteri per la BMD. Tuttavia, l'impatto di programmi di attività fisica sulla prevenzione dell'OP varia in funzione della frequenza, durata, intensità del programma e dell'età di inizio. Inoltre, l'efficacia dell'esercizio fisico è sede-specifica e pertanto, devono essere scelti esercizi che possano agire sui segmenti corporei di maggior interesse clinico.

Per quanto riguarda il tipo di esercizio, ci sono forti evidenze che l'esercizio aerobico riduca la perdita di BMD al rachide e al polso, che gli esercizi di rinforzo muscolare causino un aumento di BMD sede-specifico, mantenuto a breve-medio termine. Nelle donne con OP post-menopausale, inoltre, programmi di attività fisica sia di breve che di lunga durata migliorano la qualità della vita, riducendo il dolore e migliorando la funzione fisica e la vitalità (65).

Esiste una relazione inversa fra attività fisica e rischio di frattura femorale (66). Gli esercizi per ridurre i rischi di caduta sono ritenuti efficaci, nei soggetti più anziani, se personalizzati e mirati ai problemi specifici dell'individuo, come riduzione di forza, equilibrio, agilità ed acuità visiva, malattie internistiche e terapie in atto (58). Fra i programmi fisici che migliorano l'equilibrio, potrebbe essere utile il Tai Chi, la cui efficacia sulla BMD è, comunque, controversa (67, 68). Gli esercizi di agilità sono un'utile alternativa nei pazienti che non possono eseguire programmi di rinforzo muscolare (54, 58); quelli per la postura e per il rafforzamento dei muscoli estensori dorsali sono fondamentali nel prevenire e correggere le deformità spinali, soprattutto l'ipercifosi, per ridurre il dolore e migliorare l'espansione toracica, con incremento della capacità vitale polmonare. La riabilitazione posturale permette inoltre il ripristino del centro di gravità del corpo in una posizione che può prevenire le cadute (54, 58).

L'esercizio fisico nei pazienti con OP, sia che venga prescritto per migliorare la BMD, che per ridurre il rischio di frattura, deve essere eseguito con costanza ed essere parte di un programma di trattamento multidisciplinare che includa la terapia farmacologica, uno stile di vita e una alimentazione appropriati.

RIASSUNTO

L'esercizio fisico, che mira a migliorare movimento articolare, forza muscolare e benessere psico-fisico, ultimamente ha sostituito l'immobilizzazione prescritta in precedenza nelle malattie reumatiche. Linee guida internazionali, raccomandazioni di Società Scientifiche e reviews considerano l'esercizio fisico fondamentale per trattare artrite reumatoide, spondilite anchilosante, osteoartrosi, fibromialgia, osteoporosi e da considerare per il trattamento delle connettiviti. L'esercizio fisico dovrebbe: mirare a migliorare i problemi locali e poi la salute globale; far parte di un trattamento che includa terapie farmacologiche ed altre tecniche riabilitative; essere eseguito da fisioterapisti esperti guidati da un reumatologo; essere differenziato a seconda delle diverse malattie e dei pazienti.

Parole chiave - Esercizio fisico, riabilitazione, fisiochinesiterapia, artrite reumatoide, spondilite anchilosante.
Key words - *Physical exercise, rehabilitation, fysiokinesiterapia, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis.*

BIBLIOGRAFIA

- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985; 100: 126-31.
- Partridge REH, Duthie JJR. Controlled trial of the effect of complete immobilization of the joints in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1963; 22: 91-9.
- Alexander GJ, Hortas C, Bacon PA. Bed rest, activity and the inflammation of rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1983; 22:134-40.
- Slade SC, Keating JL. Unloaded movement facilitation exercise compared to no exercise or alternative therapy on outcomes for people with nonspecific chronic low back pain: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther* 2007; 30: 301-11. Review.
- Luqmani R, Hennell S, Estrach C, Birrell F, Bosworth A, Davenport G, et al., British Society for Rheumatology and British Health Professionals in Rheumatology Guideline for the Management of Rheumatoid Arthritis (The first 2 years). *Rheumatology (Oxford)* 2006; 45: 1167-9.
- American College of Rheumatology. Guidelines for the management of rheumatoid arthritis: 2002 Update. *Arthritis Rheum* 2002; 46: 328-346.
- Ottawa Panel evidence-based guidelines for therapeutic exercises in the management of rheumatoid arthritis in adults. *Ottawa Panel.Phys Ther* 2004; 84: 934-72.
- Zochling J, van der Heijde D, Burgos-Vargas R, Collantes E, Davis JC Jr, Dijkmans B, et al. ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2006; 65: 442-52.
- Maksymowych WP, Gladman D, Rahman P, Boonen A, Bykerk V, Choquette D, et al. The Canadian Rheumatology Association/ Spondyloarthritis Research Consortium of Canada treatment recommendations for the management of spondyloarthritis: a national multidisciplinary stakeholder project. *J Rheumatol* 2007; 34: 2273-84.
- Li YP, Reid MB. Effect of tumor necrosis factor-alpha on skeletal muscle metabolism. *Curr Opin Rheumatol* 2001; 13: 483-7.
- Van den Ende CH, Breedweld FC, le Cessie S, Dijkmans B A C, de Mug W, Hazes J M W. Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomized clinical trial. *Ann Rheum Dis* 2000; 59: 615-21.
- Hakkinen A, Sokka T, Kotaniemi A, Hannonen P. A randomized two-year study of the effects of dynamic strength training on muscle strength, disease activity, functional capacity, and bone mineral density in early rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 515-22.
- de Jong Z, Munneke M, Zwinderman AH, Kroon HM, Jansen A, Runday KH, et al. Is a Long-Term High-Intensity Exercise Program Effective and Safe in Patients With Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 2415-24.
- Häkkinen A, Sokka T, Hannonen P. A home-based two-year strength training period in early rheumatoid arthritis led to good long-term compliance: a five-year followup. *Arthritis Rheum.* 2004; 15, 51: 56-62.
- Munneke M, de Jong Z, Zwinderman AH, Runday HK, van Schaardenburg D, Dijkmans BA, et al. Effect of a high-intensity weight-bearing exercise program on radiologic damage progression of the large joints in subgroups of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2005; 15, 53: 410-7.
- Hurkmans E, van der Giesen FJ, Vliet Vlieland TP, Schoones J, Van den Ende EC. Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 4: CD006853.
- Gaudin P, Leguen-Guegan S, Allenet B, Baillet A, Grange L, Juvin R. Is dynamic exercise beneficial in patients with rheumatoid arthritis? *Joint Bone Spine.* 2008; 75: 11-7.
- Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 23: CD002822.
- S. Maddali Bongi. Riabilitazione reumatologica - approccio multidisciplinare, Milano, EDRA editrice, 2007.
- Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports* 2006; 16 (Suppl. 1): 3-63.
- Brorsson S, Hilliges M, Sollerman C, Nilsdotter A. A six-week hand exercise programme improves strength

- and hand function in patients with rheumatoid arthritis. *J Rehabil Med*, 2009; 41: 338-42.
22. O'Brien AV, Jones P, Mullis R, Mulherin D, Dziedzic K. Conservative hand therapy treatments in rheumatoid arthritis - a randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)* 2006; 45: 577-83.
 23. Helliwell P, Abbott CA, Chamberlain MA. A randomised trial of three different physiotherapy regimes in ankylosing spondylitis. *Physiotherapy* 1996; 82: 85-90.
 24. Eversden L, Maggs F, Nightingale P, Jobanputra P. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2007 1; 8-23.
 25. Yocum DE, Castro WL, Cornett M. Exercise, education, and behavioral modification as alternative therapy for pain and stress in rheumatic disease. *Rheum Dis Clin North Am* 2000; 26: 145-59.
 26. Häuser W, Arnold B, Eich W, Felde E, Flügge C, Henningsen P, et al. Management of fibromyalgia syndrome - an interdisciplinary evidence-based guideline. *Ger Med Sci* 2008; 6: Doc14.
 27. Busch AJ, Barber KA, Overend TJ, Peloso PM, Schachter CL. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 17: CD003786.
 28. Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Egan M, Wilson KG, Dubouloz CJ, et al. Ottawa Panel evidence-based clinical practice guidelines for aerobic fitness exercises in the management of fibromyalgia: part 1. *Phys Ther* 2008; 88: 857-71.
 29. Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Egan M, Wilson KG, Dubouloz CJ, et al. Ottawa Panel evidence-based clinical practice guidelines for strengthening exercises in the management of fibromyalgia: part 2. *Phys Ther* 2008; 88: 873-86.
 30. McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P. The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review. *Rheumatol Int* 2008; 29: 119-30.
 31. Evcik D, Yigit I, Pusak H, Kavuncu V. Effectiveness of aquatic therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome: a randomized controlled open study. *Rheumatol Int* 2008; 28: 885-90.
 32. Haak T, Scott B. The effect of Qi gong on fibromyalgia (FMS): a controlled randomized study. *Disabil Rehabil* 2008; 30: 625-33.
 33. Taggart HM, Arslanian CL, Bae S, Singh K. Effects of Tai Chi exercise on fibromyalgia symptoms and health-related quality of life. *Orthop Nurs* 2003; 22: 353-60.
 34. Robb-Nicholson L, Daltroy L, Eaton H, Gall V, Wright E, Hartley LH, et al. Effects of aerobic conditioning in lupus fatigue: a pilot study. *Br J Rheumatol* 1989; 28: 500-505.
 35. Ramsey-Goldman R, Schilling EM, Dunlop D, Langman C, Greenland P, Thomas RJ, et al. A pilot study on the effects of exercise in patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Care Res* 2000; 13: 262-269.
 36. Tench C, McCarthy J, McCurdle I, White P, D'Cruz D. Fatigue in systemic lupus erythematosus: a randomized controlled trial of exercise. *Rheumatology (Oxford)* 2003; 42: 1050-1054.
 37. Tench C, Bentley D, Vleck V, McCurdie I, White P, D'Cruz D. Aerobic fitness, fatigue, and physical disability in systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol* 2002; 29: 474-81.
 38. Clarke-Jenssen AC, Fredriksen PM, Lilleby V, Mengs-hoel AM. Effects of supervised aerobic exercise in patients with systemic lupus erythematosus: a pilot study. *Arthritis Rheum.* 2005; 53: 308-12.
 39. Da Costa D, Bernatsky S, Dritsa M, Clarke AE, Dasgupta K, Keshani A, et al. Determinants of sleep quality in women with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 2005; 53: 272-6.
 40. Daltroy L, Robb-Nicholson C, Iversen M, Wright E, Liang H. Effectiveness of minimally supervised home aerobic training in patients with systemic rheumatic disease. *Br J Rheumatol* 1995; 34: 1064-1069.
 41. Armstrong RB, Warren GL, Warren JA. Mechanisms of exercise-induced muscle fibre injury. *Sports Med* 1991; 12: 184-207.
 42. Fielding RA, Manfredi TJ, Ding W, Fiatarone MA, Evans WJ, Cannon JG. Acute phase response in exercise. III. Neutrophil and IL-1 beta accumulation in skeletal muscle. *Am J Physiol* 1993; 265: R166-72.
 43. Sorichter S, Koller A, Haid C, Wicke K, Judmaier W, Werner P, et al. Light concentric exercise and heavy eccentric muscle loading: effects on CK, MRI and markers of inflammation. *Int J Sports Med* 1995; 16: 288-92.
 44. Child R, Brown S, Day S, Donnelly A, Roper H, Saxton J. Changes in indices of antioxidant status, lipid peroxidation and inflammation in human skeletal muscle after eccentric muscle actions. *Clin Sci (Colch)* 1999; 96: 105-15.
 45. Clarkson PM, Sayers SP. Etiology of exercise-induced muscle damage. *Can J Appl Physiol* 1999; 24: 234-48.
 46. Alexanderson H, Dastmalchi M, Esbjörnsson-Liljedahl M, Opava CH, Lundberg IE. Benefits of intensive resistance training in patients with chronic polymyositis or dermatomyositis. *Arthritis Rheum* 2007 15; 57: 768-77
 47. Alexanderson H, Lundberg IE. The role of exercise in the rehabilitation of idiopathic inflammatory myopathies. *Curr Opin Rheumatol.* 2005; 17: 164-71.
 48. Lawson Mahowald M. The benefits and limitations of a physical training program in patients with inflammatory myositis. *Curr Rheumatol Rep* 2001; 3: 317-24.
 49. Casale R, Buonocore M, Matucci Cerinic M. Systemic sclerosis (scleroderma): an integrated challenge in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 767-73.
 50. Maddali Bonghi S. L'approccio riabilitativo al malato reumatico. In: Maddali Bonghi S. Riabilitazione reumatologica. Approccio multidisciplinare. Milano, Edizioni EDRA 2006.
 51. Pizzo G Scardina GA, Messina P. Effects of a non surgical exercise program on the decreased mouth opening in patients with systemic scleroderma. *Clin Oral Investig* 2003; 7: 175-8.
 52. Maddali Bonghi S, Landi G, Del Rosso A, Galluccio F,

- Miniati I, Conforti ML, et al. The rehabilitation of facial involvement in systemic sclerosis: efficacy of the combination of connective tissue massage, Kabat's technique and kinesitherapy - a randomized controlled trial (accettato per la pubblicazione su *Rheum Int*).
53. Maddali Bongi S, Del Rosso A, Galluccio F, et al. Efficacy of connective tissue massage and Mc Mennell joint manipulation in the rehabilitative treatment of the hands in systemic sclerosis. *Clin Rheumatol* 2009; 28: 1167-73.
54. Antonioli CM, Bua G, Frigè A, Prandini K, Radici S, Scarsi M, et al. An individualized rehabilitation program in patients with systemic sclerosis may improve quality of life and hand mobility. *Clin Rheumatol* 2009; 28: 159-65.
55. Maddali Bongi S, Del Rosso A, Galluccio F, Tai G, Sigismondi F, Passalacqua M, Landi G, Baccini M, Conforti ML, Miniati I, Matucci-Cerinic M. Efficacy of a tailored rehabilitation program for systemic sclerosis *Clin Exp Rheum* 2009; 27 (Suppl. 54): S44-50.
56. Recommendations for the Medical Management of Osteoarthritis of the Hip and Knee. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines *Arthritis Rheum* 2000; 43: 1905-15.
57. Zhang W, Doherty M, Arden N, Bannwarth B, Bijlsma J, Gunther KP, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis. Report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCSIT). *Ann Rheum Dis.* 2005; 64: 669-81.
58. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis. Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCSIT). *Ann Rheum Dis.* 2003; 62: 1145-55
59. Zhang W, Doherty M, Leeb BF, Alekseeva L, Arden NK, Bijlsma JW, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis: report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCSIT). *Ann Rheum Dis.* 2007; 66: 377-88.
60. Bonaiuti D, Shea B, Iovine R, Negrini S, Robinson V, Kemper HC, et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; 3: CD000333.
61. Devogelaer JP, Goemaere S, Boonen S, Body JJ, Kaufman JM, Reginster JY, et al. Evidence-based guidelines for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis: a consensus document of the Belgian Bone Club. *Osteoporos Int* 2006; 17: 8-19.
62. Forwood MR, Larsen JA. Exercise recommendations for osteoporosis A position statement of the Australian and New Zealand Bone and Mineral Society *Australian Family Physician*, 29, 2000, 761-4.
63. Kanis JA, Delmas P, Burckhardt P, Cooper C, Torgerson D. Guidelines for Diagnosis and Management of Osteoporosis *Osteoporos Int.* 1997; 7: 390-406.
64. Bonaiuti D, Arioli G, Diana G, Franchignoni F, Giustini A, Monticone M, et al. SIMFER Rehabilitation treatment guidelines in postmenopausal and senile osteoporosis: *Eur Medicophys* 2005; 41: 315-37.
65. Li WC, Chen YC, Yang RS, Tsao JY. Effects of exercise programmes on quality of life in osteoporotic and osteopenic postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2009 Aug 28. [Epub ahead of print].
66. Schmitt NM, Schmitt J, Dören M. The role of physical activity in the prevention of osteoporosis postmenopausal women-An update. *Maturitas.* 2009; 63: 34-8.
67. Wayne PM, Kiel DP, Krebs DE, Davis RB, Savetsky-German J, Connelly M, et al. The effects of Tai Chi on bone mineral density in postmenopausal women: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 673-80.
68. Lee MS, Pittler MH, Shin BC, Ernst E. Tai chi for osteoporosis: a systematic review. *Osteoporos Int* 2008; 19: 139-46.