



**Università degli
Studi di Genova**

Master in “riabilitazione dei disordini muscoloscheletrici”



**Campus di
Savona**

TRATTAMENTO FISIOTERAPEUTICO DELL'ARTRITE REUMATOIDE

Autore: PAOLO TAMAI

Anno 2004-2005

INDICE

INTRODUZIONE	1
<u>COS'E' L'ARTRITE REUMATOIDE</u>	2
<u>CHE DANNI PROVOCA</u>	4
<u>BIOMECCANICI</u>	4
<u>MUSCOLARI</u>	5
<u>ARTICOLARI</u>	5
<u>AL TESSUTO OSSEO</u>	6
<u>SISTEMICI</u>	7
TERAPIA	8
FARMACOLOGICA	8
<u>SALID'ORO</u>	9
<u>SULFALAZINE</u>	9
<u>TERAPIE IMMUNOMODULATORIE, IMMUNOSOPRESSANTI ED ANTIMETABOLICHE</u>	10
<u>GLUCOCORTICOIDI</u>	10
ESERCIZI	11
<u>CONTROINDICAZIONI</u>	16
<u>PROGRAMMI</u>	17

EVIDENZE 23

ELETTROMEDICALI 24

TERAPIA MANUALE 27

TERAPIA OCCUPAZIONALE 29

ORTESI 30

TERAPIE ALTERNATIVE 31

SCALE DI VALUTAZIONE 32

CONCLUSIONI

40

RIFERIMENTI

42

INTRODUZIONE

L'artrite reumatoide (AR) è una malattia relativamente diffusa con una prevalenza dell'1% nella popolazione adulta (1) ed un'incidenza di 2-4 nuovi casi annui su 1000 persone(2). L'inabilità lavorativa (IL) conseguente ad AR è molto frequente e rappresenta una grossa fetta dei costi correlati a questa malattia. Un'importante considerazione negli sforzi per migliorare gli effetti della IL è che essa non è infrequente persino durante i primi anni della malattia. Perciò i primi mesi e il primo anno con AR possono essere cruciali, cosicché il consulto di un reumatologo deve essere consigliato.

Una disoccupazione prolungata può condurre al nascere di una "identità disoccupata" e il peso della diagnosi di una malattia cronica può condurre a stress psicologico. Consultare un assistente sociale, un fisioterapista o uno psicologo può essere ugualmente importante all'inizio di AR per prevenire la IL. (3)

I pazienti che presentano artrite reumatoide sono frequenti nella pratica quotidiana del fisioterapista. La fisioterapia rappresenta un caposaldo nel trattamento dell'artrite reumatoide soprattutto per quel che concerne l'istruzione e la supervisione nell'esercizio terapeutico.(4)

Questo lavoro si propone come un aggiornamento sullo stato dell'arte del trattamento fisioterapico dell'artrite reumatoide analizzando anche le tecniche di terapia manuale che iniziano a diffondersi anche come trattamento delle malattie reumatiche soprattutto nei centri specializzati.

COS'E' L'ARTRITE REUMATOIDE

“L'artrite reumatoide è un disordine cronico progressivo ed autoimmune ad eziologia sconosciuta che porta a sinoviti erosive bilaterali, a volte evolve in modo multisistemico”(5)

“L'artrite reumatoide (AR) è una malattia infiammatoria cronica che colpisce prevalentemente le articolazioni diartrodiali, anche se potenzialmente può coinvolgere ogni distretto dell'organismo. A livello articolare ha carattere erosivo e può portare alla distruzione dei capi ossei iuxarticolari e all'anchilosi.” (2)

L'artrite reumatoide ha prevalenza dell'1% nella popolazione adulta (1) e la sua incidenza è di 2-4 nuovi casi all'anno su 10000 adulti, con un rapporto maschio femmina di 1 a 4. (2)

L'eziopatogenesi della malattia non è ancora chiara ma sembra che l'artrite si sviluppi quando, in un individuo geneticamente predisposto, agisce un antigene scatenante che determina l'attivazione del sistema immunitario causando così un processo infiammatorio acuto e alimentandone il mantenimento fino alla cronicizzazione. (2)

Nei fratelli e nei gemelli eterozigoti la frequenza di artrite è sei volte maggiore e questo fece ipotizzare una predisposizione genetica alla malattia. (2) L'ereditarietà dell'artrite reumatoide è stata calcolata essere del 65% in Finlandia e del 63% in UK . (6) Questi dati sostengono un'ipotesi genetica nell'eziopatogenesi della malattia ma evidenziano anche come altri fattori ambientali o

extragenetici contribuiscano per una percentuale di circa il 40%. (7) Tra i fattori extragenetici vanno ricordati la gravidanza (gli estrogeni hanno generalmente un effetto stimolante sul sistema immunitario) (8) dove spesso vengono notate manifestazioni artritiche che però regrediscono in circa tre quarti delle gravidanze, anche se a volte l'artrite si ripresenta alcuni mesi dopo il parto.(9)

L'ipotesi genetica venne in oltre confermata dalla scoperta del *sistema maggiore di istocompatibilità* grazie al quale fu possibile dimostrare l'associazione tra l'artrite ed un antigene scatenante.(2)

Tale antigene è ancora sconosciuto ma alcuni studi sembrano sostenere l'ipotesi di un agente infettivo, batteriologico o virale; ad esempio il virus di Epstein-Barr (EBV) infetta i linfociti B inducendo un aumento di clonazione e la conseguente creazione di autoanticorpi.

Sembra dunque che questi agenti siano in grado di sintetizzare proteine in grado di attivare i linfociti T e B quindi una risposta immunitaria.(10)

Il carattere autoimmune della malattia è evidenziato dalla presenza di autoanticorpi come il fattore reumatoide (FR) prodotti dalla stimolazione di immunoglobuline di tipo G, collagene (glicoproteina) e proteoglicani. (2)

Quindi: "L'incontro tra un determinato antigene e l'ospite immunogeneticamente suscettibile innesca il processo patologico che porta allo sviluppo dell'artrite reumatoide" (2)

CHE DANNI PROVOCA L'ARTRITE?

DANNI BIOMECCANICI

L'artrite reumatoide in fase infiammatoria può coinvolgere le strutture articolari ed i tessuti molli circostanti causando gonfiore sinoviale e delle guaine tendinee in particolare nelle zone di entesi.; erosione cartilaginea e dell'osso; tensione ed anche rottura dei tendini, lagamenti e capsule articolari; diminuzione dello spazio articolare, fibrosi, perdita di massa muscolare (atrofia), e diminuzione della densità ossea.(11)

Nell'artrite reumatoide vi è uno sbilanciamento tra processi di sintesi e processi di distruzione con una prevalenza catabolica. In adulti con artrite reumatoide stabile vi è una perdita del 13% delle cellule della massa corporea che si accompagna ad una diminuzione di volume muscolare. Questa esacerbazione catabolica nell'artrite è dovuta ad una sotto stimolazione anabolica: l'insulina come fattore di crescita media molte azioni anaboliche dell'ormone della crescita e così se vi è una diminuzione dell'insulina come fattore di crescita, come avviene nell'artrite reumatoide, vi sarà una ridotta attività anabolica (12)

Questo processo degenerativo porterà ad una diminuzione del ROM articolare, perdita di forza muscolare, dolore e ad instabilità funzionale dell'articolazione : in tal modo la capacità di carico dell'articolazione diminuisce portando spesso il paziente a scegliere di muoversi poco.(11,13)

DANNI MUSCOLARI

Come si è visto l'aumento di un'azione catabolica dovuta alla diminuzione dell'insulina (fattore di crescita) porta nell'artrite reumatoide ad una diminuzione della massa muscolare, della forza(12) e della resistenza. (14)La debolezza muscolare sembra essere associata pure con l'abbassamento del livello di creatina che si ha nell'AR (15)

Per una corretta azione muscolare l'integrità articolare è condizione fondamentale, mancando questa infatti il muscolo non riesce ad esprimere il proprio picco massimo di forza e se il danno si cronicizza si ottiene nel tempo perdita di massa muscolare. Questa inibizione della forza avviene soprattutto nelle articolazioni che devono sorreggere il carico corporeo.

Hakkinen et Al. hanno evidenziato come le sinoviti ed il gonfiore articolare inibiscono la contrazione muscolare e se un muscolo deve contrarsi mentre un'articolazione è alterata ciò gli renderà impossibile esprimere il suo massimo picco di forza contrattile portando ad una alterazione del normale pattern di movimento con conseguente difficoltà e limitazione di movimento.(13)

La miosite del muscolo spesso accompagna il malato artritico e porta ad atrofia e perdita di forza. Il paziente artritico spesso diminuisce la propria attività fino a giungere all'allettamento nelle fasi acute della malattia, in oltre anche l'utilizzo di **splints articolari** comporta una diminuzione di movimento a livello segmentarlo. Tutto questo riduce la forza muscolare.(11)

DANNI ARTICOLARI

Nell'artrite reumatoide si ha una degradazione della cartilagine articolare, sembra che anche in questo fenomeno giochi un ruolo chiave la diminuzione di insulina (fattore di crescita).(12)

Anche le metalloproteine sono potenti mediatori nella degradazione del tessuto connettivo (includendo collagene e proteoglicani) e della cartilagine articolare(16)

Tale degradazione porta a gonfiore articolare con conseguente rigidità legamentosa, capsulare e tendinea.(13)

L'artrite reumatoide porta ad un'aumento di sintesi di siero ialuronico e di glicosamminoglicani, sembra che il livello di tali molecole nel sangue siano un marker di sinovite o proliferazione cellulare e quindi di distruzione articolare. (16)

L'aumento di rigidità dei tessuti molli che circondano un'articolazione, nonché la distruzione capsulare e cartilaginea portano ad una riduzione del ROM articolare. Ad esempio è frequente trovare un ginocchio costretto ad una postura in flessione a causa del danno articolare, tale postura determina un accorciamento dei muscoli flessori a carattere ingravescente che, con il tempo, costringe il paziente a modificare la propria deambulazione.

Il restringimento dello spazio articolare è causato dall'erosione cartilaginea e dalla distruzione ossea ed aggiungendosi all'alterazione strutturale e funzionale dei tessuti molli relativi a tale articolazione si ottiene una situazione di instabilità biomeccanica e di dolore.(11)

Tutto questo porta in molti casi a deformità articolari.(17)

In uno studio recente dell'implicazione di piede e anca in un campione di 98 pazienti con RA, Michelson e altri hanno registrato una ricorrenza significativa di dolori al piede e alla caviglia del 94%. Nell'analisi di 200 pazienti con RA cronica, Vidigal e altri hanno riscontrato significativa presenza di alluce valgo nel 70%, sublussazione delle articolazioni metatarsofalangee nel 67% e deformazione di dita a martello Nell'80 % . La deformazione dell'alluce varo e' rara, presente solo su 2 casi sui 1000 pazienti della ricerca di Vainio (18).

DANNI AL TESSUTO OSSEO

Per quello che riguarda il tessuto osseo l'osteoporosi è una comune complicazione dell'artrite reumatoide, ma come avvenga il processo di demineralizzazione ossea è ancora sconosciuto.(19) La durata della malattia, l'inattività fisica, l'alterazione funzionale e lo stesso processo infiammatorio

contribuiscono alla perdita di tessuto osseo. Alterazioni ormonali ed in più il concomitante uso di corticosteroidi accelerano la riduzione della densità minerale dell'osso.(13)

La diminuzione di carico sembra essere la causa più importante dell'aumentata fragilità ossea.(19)

I pazienti hanno maggiore perdita di densità ossea nei primi dodici mesi dall'inizio della malattia e comunque nei periodi attivi della stessa. (19)

DANNI SISTEMICI

L'artrite reumatoide coinvolge anche il sistema cardio-circolatorio e quello vascolare.(17)

I pazienti con artrite reumatoide mostrano una resistenza cardiorespiratoria più bassa degli altri, essi hanno una normale funzione polmonare però i loro muscoli respiratori sono più deboli e meno resistenti, indipendentemente dalla durata della malattia ed è ridotta la loro capacità aerobica. (5) E' stato valutato un deficit del 40% della capacità aerobica, deficit maggiore nelle donne che negli uomini.(20)

Una varietà di disordini respiratori si ritengono associati all'artrite reumatoide come: problemi pleurici, noduli reumatoidi, sindrome di Caplan, vasculiti polmonari, e disturbi indotti dai farmaci. (5)

W. Dhonds et Al hanno misurato il livello della soglia del dolore in pazienti artritici confrontandolo con pazienti sani, essi hanno così evidenziato come nei primi la soglia sia significativamente più bassa. Ciò può essere dovuto ad un continuo aumento dell'attività nocicettiva che porta ad una ipersensibilizzazione delle afferenze nocicettive così come ad un aumento dell'attività simpatica. Sembra che in questo fenomeno giochi un'importante ruolo la sensibilizzazione delle strutture nervose sovramidollari tanto che la riduzione del controllo inibitore endogeno sembra essere il fattore più importante nella situazione di dolore cronico tipica dell'artrite.(21)

In oltre la secrezione endogena di glucocorticoidi, che sembrano avere un effetto antinfiammatorio, sembra compromessa nei pazienti con artrite reumatoide: infatti si registra una perdita della normale variazione diurna del livello di cortisolo.(22)

TERAPIA

TERAPIA FARMACOLOGICA

Tra i farmaci utilizzati vi sono i DMARDs (Disease Modifying Antirheumatic Drugs), sono detti “farmaci di fondo”, modificano l’andamento della malattia: comprendono le sulfasalazine ed i sali d’oro, non sono steroidei.(13)

I benefici ottenuti da questi farmaci non hanno durata nel tempo. (23)

Tra i cortisonici ci sono i glucocorticoidi (potenti antinfiammatori) come il prednisolone.(13)

Normalmente essi vengono considerati attivi nella perdita di densità ossea ma nell’artrite reumatoide la questione è controversa perchè alcuni studiosi ritengono che una terapia a bassa dose steroidea non alteri il “turnover osseo”. Questo potrebbe essere dovuto al fatto che riducendo l’infiammazione e quindi il dolore i farmaci cortisonici permettono un miglior lavoro muscolare e l’esecuzione di più attività in carico portando quindi ad un aumento della stimolazione di creazione ossea(19)

Per combattere la perdita di densità ossea si usano Alendronate e bifosforato.(13)

Sono ora disponibili anche chemioterapie come il metotrexate che un tempo era conosciuto come farmaco per il trattamento cronico dell’artrite. (23)

SALI D’ORO

Vengono usati fin dal 1920 per il trattamento dell’artrite. Vengono comunemente usati per combattere alcune infezioni e, come abbiamo visto, una delle ipotesi eziologiche più probabili è proprio quella infettiva batteriologica. Sono efficaci nella riduzione dei segni clinici e nel rallentare la degenerazione radiografica. Il problema è che questa terapia relativamente economica , richiede un periodo di prova in cui vengono eseguite settimanalmente iniezioni intramuscolari a dosaggio basso e poi man mano sempre più alto fino ad arrivare o meno ad un giudizio di tossicità. A questo

punto, in caso favorevole, il paziente viene abituato lentamente ad una iniezione mensile di mantenimento.

Il problema è che il paziente avrà, soprattutto all'inizio della terapia, bisogno di continui esami del sangue e delle urine. In oltre i pazienti trattati con sali d'oro richiedono un monitoraggio mensile del sangue e delle funzioni renali una volta intrapresa la terapia di mantenimento; circa il 60% dei pazienti trattati hanno dovuto sospendere a periodi la terapia per elevati gradi di tossicità. Sono state provate soluzioni con sali d'oro ad assunzione orale ma purtroppo non hanno dato gli stessi risultati.

SULFALAZINE

La loro efficacia è dimostrata fin dal 1940. Il loro meccanismo d'azione è poco conosciuto ma funzionano come anti- infiammatori e modificano l'attività cellulare. Vi sono due modalità di somministrazione: una delle quali prevede un inizio ad alte dosi per poi andare diminuendo nel giro di ventiquattro ore fino a giungere ad una somministrazione media di mantenimento giornaliero. Anche questi farmaci hanno effetti tossici di tipo gastro- intestinali (epatite), anemia, problemi cutanei, urinali ed infertilità maschile. Circa il 30% dei pazienti segue la terapia in modo discontinuo a causa degli effetti collaterali.

TERAPIE IMMUNOMODULATORIE, IMMUNOSOPRESSANTI ED ANTI-METABOLICHE

Inizialmente erano farmaci anticancerogeni. Le ciclofosfamide, le aziatioprine, erano considerate e si erano dimostrate efficaci ma davano problemi di tolleranza.

Il metotrexate aveva effetti simili ai suddetti ad alte dosi ma a basse dosi settimanali era meno potente dei DMARD, ma nel lungo periodo si è dimostrato più efficace anche se bisogna dire che anche i primi si sono evoluti. La terapia con metotrexate ha molti aspetti positivi ma i pazienti manifestano spesso nausea, vomito, alopecia ed un'intolleranza gastro- intestinale aspecifica (Effetti controllabili con la somministrazione di acido folico).

Sono riportati casi di risposta allergica e di infiltrato polmonare non infettivo. Nei pazienti che fanno uso di alcolici si possono manifestare epatite o anche cirrosi.

Il Leflunomide è un'immunomodulatore che agisce inibendo l'attivazione cellulare. Come effetti collaterali possibili si possono avere diarrea, dolore addominale, ipertensione e alopecia.

GLUCOCORTICOIDI

La terapia glucocorticoidea viene usata nelle forme intrattabili dando risultati miracolosi. Purtroppo a lungo andare vi sono effetti secondari anche se a piccole dosi sembra che questi farmaci si comportino come DMARDs e riducano gli effetti indesiderati. (23)

ESERCIZI

Debolezza e rigidità muscolari vengono spesso riscontrate nei pazienti con artrite reumatoide (12, 4, 11) e l'allenamento allo scopo almeno di ridurre tali problematiche è oggi considerato un'importante caposaldo della terapia non steroidea (24). In passato si tendeva a preferire il riposo nella convinzione di proteggere l'articolazione.(17)Infatti l'azione muscolare porta all'aumento della pressione intrarticolare e ciò potrebbe interferire con la circolazione sinoviale, in oltre l'esercizio produrrebbe delle forze traslatorie risultanti in una sorta di "Frizione" intrarticolare che ne accelererebbe l'erosione già in atto.Comunque gli studi che hanno confrontato i miglioramenti successivi ad attività fisica anziché a riposo forzato hanno dato ragione alla prima. (25) L'attività fisica sembra essere strettamente correlata alla insulina (fattore di crescita) rallentandone la riduzione.(12)

L'allenamento può anche portare a modificazioni della situazione cellulare immunologia, aumentare il livello di emoglobina, influenzare progressi anche a livello radiologico ed il livello di neuropeptidi.(14, 25)

Il tipo di allenamento, l'intensità e la frequenza vanno valutati attentamente e soggettivamente ed è necessario un mantenimento costante per molti mesi, anche alcuni anni per ottenere e soprattutto mantenere i risultati ottenuti. (4, 24)

Scopi principali dell'esercizio terapeutico nella riabilitazione del paziente reumatico sono l'aumento ed il mantenimento della forza muscolare, del movimento articolare e della resistenza; prevenire i deficit di rigidità e di ROM, aumentare le capacità personali nelle attività quotidiane, aumentare, se possibile la densità ossea e in primo luogo diminuire il dolore.(11)

Gli esercizi portano ad una diminuzione del gonfiore articolare perché probabilmente comportano una riduzione del volume sinoviale ed un aumento del flusso linfatico.(14) La perdita di densità ossea a di forza muscolare nei pazienti artritici può progredire velocemente nel corso della malattia .Vari studi clinici hanno esaminato gli effetti di un programma di esercizi riabilitativi sulla densità

ossea. Alcuni di questi con esito sfavorevole mentre altri evidenziano l'importanza dell'allenamento come stimolo osteogenico.(13)

L'artrite reumatoide sembrerebbe, quindi, essere una malattia cronica che necessita di continui esercizi fisici con intensità sufficiente a prevenire al minimo la perdita di forza nei muscoli e le capacità funzionali. (24)

Una delle peculiarità del sistema neuromuscolare è quella di sapersi adattare alle differenti situazioni di carico e di movimento. La pianificazione dell'allenamento muscolare era, fino a qualche anno fa, riservata esclusivamente all'attività sportiva ma anche il training muscolare per il paziente artritico ha bisogno di essere pianificato, controllato e verificato nel tempo. Esercizi dinamici o isometrici, concentrici od eccentrici possono essere usati in diverse fasi della riabilitazione, si deve poi decidere il tipo di carico con cui va eseguito il lavoro perché solamente se questo è superiore al carico quotidiano sostenuto dall'articolazione può portare a cambiamenti nelle strutture e nelle funzioni, ed in fine va considerata la frequenza con cui far eseguire gli esercizi.(4)

In generale un allenamento di rinforzo muscolare dà i massimi risultati nelle prime sei – dieci Settimane, ciò avviene grazie all'aumento di unità motorie reclutate oppure grazie al fatto che tali unità vengono eccitate più velocemente, in ogni caso aumenta la attivazione degli agonisti mentre diminuisce la coattivazione degli antagonisti.

Col procedere del programma d'allenamento si ha anche un aumento del trofismo muscolare, ciò avviene principalmente a livello delle fibre del muscolo ma si ha anche una crescita del connettivo nelle strutture non contrattili.

Anche nell'artrite reumatoide il muscolo mostra notevoli capacità di adattamento al carico.

La forza muscolare viene distinta in tre tipi:

- 1) LA FORZA MASSIMA è la più alta che un muscolo o gruppo di muscoli è in grado di produrre in una contrazione volontaria, viene allenata con carichi al 60-85% del carico massimo e con un numero inferiore a 12 di ripetizioni. Questo protocollo viene detto

“ipertrofico” ed è utile per l’aumento della massa muscolare e nel prevenire l’atrofia muscolare.(4)

- 2) LA FOZA ESPLOSIVA consiste nella capacità di contrarre il muscolo con una forza sub-massimale in un tempo più breve possibile oppure di eseguire il movimento molto rapidamente sotto un carico sub-massimale. In questo caso i carichi applicati raggiungono il 30-60 % del carico massimo ed il movimento viene ripetuto per 5-10 volte ma la velocità di esecuzione è più rapida che negli altri tipi di esercizi.(4)
- 3) LA FORZA A LUNGA DURATA consiste nella capacità di mantenere un livello di forza medio o basso oppure nel ripetere contrazioni a basso carico per lungo tempo .Questo tipo di protocollo di allenamento richiede di ripetere movimenti a carichi al 20-60% del carico massimo per un numero di ripetizioni che varia da 10 a 30.(4)

Esistono poi varie modalità di esecuzione degli esercizi:

A)ESERCIZI PASSIVI sono quegli esercizi eseguiti da un operatore oppure da una macchina, risultano particolarmente indicati per il mantenimento od il recupero del ROM e nei pazienti allettati, con particolare debolezza muscolare, sono utili nella prevenzione di contratture.(11)

B)ESERCIZI ATTIVI-ASSISTITI sono quelli in cui il paziente viene appunto assistito dal terapeuta nell’esecuzione dell’esercizio nel caso in cui dolore o debolezza muscolare impediscano al malato di fare il movimento da solo. (11)

C)ESERCIZI ISOMETRICI sono quelli in cui la contrazione muscolare avviene senza provocare movimento, essi comportano la minima quantità di forze di taglio articolari e poca pressione intra articolare. Gli esercizi isometrici possono aumentare la forza e la resistenza muscolari e sono per nulla o poco dolorosi e di facile esecuzione per il paziente.(11)

Durante la fase infiammatoria dell’artrite reumatoide il gonfiore articolare ed il dolore portano alla diminuzione del movimento fino anche all’immobilizzazione delle articolazioni colpite con conseguenti atrofia muscolare ed aumento del panno sinoviale , come già visto.

In questa fase si possono usare esercizi isometrici coadiuvati da elettromedicali, va comunque ricordato che , soprattutto in fase pre-immobilizzante che spesso sottende ancora una situazione infiammatoria acuta l’intensità e le modalità di esecuzione degli esercizi va valutata da caso a caso

ed è preferibile che l'attività non si concentri esclusivamente sulle estremità dolenti ma coinvolga una grossa quantità di muscoli compresi quelli del tronco.(4)

Studi sugli esercizi isometrici del ginocchio (massima contrazione isometrica, 3 secondi di durata per tre ripetizioni) non hanno evidenziato aumento del gonfiore articolare. Tre massime contrazioni isometriche con 20'' di riposo, eseguite tre volte la settimana per un mese portano ad aumento della forza nei muscoli artritici. Va ricordato in oltre che i pazienti hanno bisogno poi di continuare l'allenamento per mantenere i risultati ottenuti.

Un intenso programma di allenamento che richiede massima contrazione isometrica per un lungo tempo (20'' con un tempo di riposo di 10'' per 10-15 ripetizioni) porta ad un aumento della pressione diastolica, invece un programma meno intenso (6'' di contrazione per 6 ripetizioni con un intervallo di 20'') può aumentare la forza e la resistenza senza portare ad un aumento pressorio.(11)

D)ESERCIZI ISOTONICI sono quelli in cui la contrazione muscolare si accompagna ad un accorciamento del muscolo. Un protocollo di rinforzo muscolare nei pazienti con artrite reumatoide è quello di DeLateur che prevede l'utilizzo di un basso carico per un numero di ripetizioni fino all'inizio dell'affaticamento, in tal modo si ottiene rinforzo muscolare senza gravare particolarmente sull'articolazione. Gli esercizi isotonici sono ancora più utili se eseguiti in piscina dove l'assenza di gravità riduce ulteriormente lo stress articolare.(11)

Bostrom et Al. Hanno messo a confronto due programmi di allenamento per i muscoli rotatori della spalla, uno dinamico ed uno statico, arrivando a concludere che entrambi portano ad un miglioramento della struttura articolare ma il training dinamico in più influenza gli aspetti di Handicap e di disabilità.(14)

E)ESERCIZI AEROBICI possono essere eseguiti in varie forme: a basso o ad alto impatto, danza aerobica, corsa, camminare veloci, nuotare...L'intensità del programma varia a seconda dell'età o della condizione cardio-respiratoria del paziente.(11)

L'allenamento aerobico e di esercizi dinamici porta maggiori vantaggi che non un programma breve non aerobico e di esercizi statici.(14)

Un programma a basso livello (70% della massima capacità cardiaca eseguito tre volte alla settimana con pause di 10-15 secondi per un periodo di 12 settimane) ha aumentato significativamente la capacità aerobica dei pazienti e ridotto le articolazioni dolorose.

Nell'esecuzione di una serie di esercizi aerobici si deve comunque prestare molta attenzione a non sovraccaricare le articolazioni.(11)

O. B. Cimen et Al. Hanno fatto notare come la capacità aerobica dei pazienti artritici sia ridotta e così pure la forza e la resistenza dei muscoli respiratori, ciò li porta a sottolineare l'importanza di un training aerobico nella riabilitazione dell'artrite reumatoide. (5)

Altri studi hanno dimostrato miglioramenti nella funzione cardiovascolare, soprattutto in classe 1 e 2 di artrite reumatoide, eseguendo esercizi aerobici e a carico progressivo.

Altri programmi utilizzano esercizi in acqua per migliorare le capacità aerobiche dei pazienti di grado 2 e 3.(17)

Nel 2003 Marian Minor ha pubblicato su *Arthritis & Rheumatism* alcune raccomandazioni per pazienti con artrite reumatoide in fase di allenamento aerobico:

- Una valutazione iniziale della forma fisica per determinare la sicurezza e la dose.
- Un sistema di supervisione o di autocontrollo
- Periodiche revisioni
- Raccomandazioni cardiovascolari: l'intensità non deve superare il 60-80% della massima capacità cardiaca ; la frequenza deve essere di 2-3 volte alla settimana; la durata di 30-60 minuti; gli esercizi debbono comprendere tutto il corpo, essere dinamici (piscina, ciclette, danza, camminare)
- Raccomandazioni neuromuscolari: la resistenza non deve superare il 50-80% della massima capacità di carico; la frequenza deve essere di 2-3 volte la settimana; sezioni da 8-10 tipi di esercizi; 8-12 ripetizioni per 1-2 volte; esercizi dinamici .(26)

F)STRETCHING. Lo stretching può risultare molto utile per il mantenimento dell'elasticità muscolare e del ROM articolare, anche in questo caso va però eseguito con molta cautela perché si sono verificati dei casi in cui è stato dannoso , è per tanto sempre consigliabile fare prima alcuni esercizi leggeri di riscaldamento (questo comunque in ogni programma di esercizi) ed in oltre scaldare il muscolo preventivamente con un panno caldo umido o con ultrasuoni a riscaldamento profondo. (11)

CONTROINDICAZIONI ALL'ALLENAMENTO

Le manifestazioni extraarticolari vanno considerate nella determinazione degli esercizi: pericarditi, nefriti e vasculiti precludono l'aumento di attività fisica. La fibrosi polmonare può limitare la ventilazione e compromettere lo sforzo in fase di massimo lavoro.

Le complicazioni cardiovascolari e polmonari possono limitare la capacità di esercitarsi, soprattutto con esercizi ad alti livelli di intensità. Il sovraccarico di un'articolazione infiammata può aumentare il dolore, aggravare il processo infiammatorio e di degrado articolare. (20)

PROGRAMMI DI ALLENAMENTO

Marian et All. Hanno fissato le linee guida per un protocollo di esercizi riabilitativi sostenendo che gli esercizi possono essere personalizzati alle esigenze del singolo soggetto tenendo però sempre presenti quattro fasi:

a) Riscaldamento

In questa fase l'esercizio lavora dolcemente sulla flessibilità muscolare e sul ROM articolare

b) Momento aerobico

Si usano esercizi come camminare, correre, danza dolce e ciclette per migliorare le capacità cardio-polmonari e la resistenza muscolare.

c) Defaticamento

Dopo che un paziente ha eseguito lavoro aerobico per 10' al 70% della sua capacità cardiaca, si raccomandano 3'-5' di defaticamento con esercizi di stretching statico dei muscoli appena

utilizzati. In tutto la combinazione allenamento aerobico- defaticamento dovrebbe durare circa 30'.

d) Rinforzo

L'incremento della forza ed il mantenimento della massa muscolare sono considerati importanti fattori nella terapia dell'AR (20)

In un loro studio per verificare l'effetto di un training di esercizi sui pazienti reumatici Akkinen et Al hanno elaborato un programma che prevedeva esercizi con elastici per gli arti superiori ed inferiori, esercizi per la cintura addominale. Gli esercizi per le estremità venivano eseguiti da seduti o in piedi mentre quelli per il tronco da posizione supina. I soggetti erano istruiti ad esercitarsi due volte la settimana con carichi moderati (il 50/70% della massima ripetizione), due serie per esercizio per otto- dieci ripetizioni per serie. Il training durava circa 45'. L'intensità del programma veniva rivalutata ogni sei mesi. In aggiunta i pazienti erano incoraggiati ad eseguire attività fisico-ricreative come bicicletta, camminare, nuotare, pattinare, per 2-3 volte la settimana e per un tempo di 30- 45'.

I risultati di questo programma durato due anni hanno dimostrato come un training di esercizi riabilitativi e domestici controllato porti ad un aumento della massima forza muscolare (anche del 19- 59%) e in generale migliori le condizioni fisiche dei malati artritici, senza esacerbare la malattia. La densità ossea rimane stabile nonostante i pazienti facessero uso di glucocorticoidi.(13)

In un loro studio precedente avevano fatto notare come esercizi di rinforzo per 12 mesi non aumentino però la mineralizzazione ossea. In questo studio però i pazienti avevano una serie di esercizi da eseguire a casa e venivano monitorati solo ogni sei mesi cioè 2 volte in tutto il corso del programma di rinforzo. (19)

Sempre Hakkinen ha elaborato un programma di allenamento per il rinforzo e la resistenza muscolari in donne con artrite sia cronica che di recente insorgenza, ne ha alla fine valutato gli effetti : Sotto la supervisione di personale specializzato le pazienti hanno eseguito sei sessioni di

allenamento (tre di forza e tre di resistenza) per un periodo di due settimane per un totale di 21 settimane. Sono state monitorate la forza massima, la velocità del cammino e le capacità respiratorie. Ciascuna delle sessioni di allenamento prevedeva “ leg press” bilaterale e estensione del ginocchio mono e bilaterale, in più erano inclusi 4-5 esercizi per altri gruppi muscolari: ad esempio pesi alla panca e spinte verso in basso a braccia lungo il corpo o spalle abdotte per il tricipite br. e il tronco superiore, esercizi da seduto per la flessione e l'estensione del tronco, in più esercizi di flessione del gomito e del ginocchio, sia mono che bi-laterali, ed esercizi di abduzione ed adduzione delle gambe.

Programma di rinforzo:

Ai soggetti veniva inizialmente richiesta una serie di ripetizioni come test. Durante le prime sette settimane di lavoro il carico degli esercizi era del 50-70% della massima ripetizione eseguita (Massima ripetizione: l'ultima ripetizione eseguita col massimo carico e con completo arco di movimento, a seconda delle possibilità iniziali del soggetto), si richiedevano 10-15 ripetizioni per serie per 3-4 serie per esercizio. Durante le seconde 7 settimane il carico poteva salire all'80% della massima ripetizione. I due esercizi per i muscoli estensori della gamba venivano eseguiti con 8-12 ripetizioni per i carichi più bassi e con 5-6 ripetizioni per i carichi più alti per 3 o 5 serie. Negli altri esercizi venivano fatte fare 10-12 ripetizioni sempre per 3 o 5 serie. Nell'ultimo periodo dalla 15° alla 21° settimana venivano usati due differenti carichi per i muscoli estensori della gamba, infatti i pazienti eseguivano 3-6 ripetizioni per serie con un carico al 70-80%, poi 8-12 ripetizioni per serie al 50-60% di carico. Il numero di ripetizioni variava da 4 a 6. Gli altri esercizi avevano 8-12 ripetizioni per serie per 3-5 serie.

Programma di resistenza:

Durante le prime sette settimane i soggetti eseguivano 30' di ciclette e cammino aerobici. Tutti i soggetti indossavano un cardiofrequenzimetro che guidava il livello dell'esercizio.

nella seconda sessione di 7 settimane i 45' di allenamento venivano divisi in 4 livelli di carico: 15' sotto il livello di soglia aerobica, 10 minuti giocando tra situazione aerobica ed anaerobica, 5' in situazione anaerobica, 15' di nuovo al di sotto della soglia aerobica. Lo scopo nelle ultime sette

settimane era di aumentare la resistenza e la velocità in sessioni da 60' : 15' sotto la soglia aerobica, 10' x 2 tra situazione aerobica ed anaerobica, 2 x 5' in situazione anaerobica, e per finire 15' sotto la soglia aerobica.

Alla fine del programma era aumentata di molto la forza muscolare, erano aumentate la velocità nel cammino e la capacità aerobica.(27)

Bostrom et All. hanno invece creato e confrontato due programmi, uno dinamico ed uno statico (isometrico), per il rinforzo dei muscoli rotatori della spalla in pazienti donne (età media 57) con A.R e con problemi a quella articolazione:

alle pazienti è stata data l'indicazione di esercitarsi per 3 volte la settimana, per 10 settimane, usando una puleggia. L'esercizio consisteva nell'allenare la resistenza dei muscoli di entrambe le rotazioni con carichi al 30% della propria forza isometrica massima e volontaria, testata individualmente. Le pazienti eseguivano 30 ripetizioni, quindi un riposo di 30'' e di nuovo 30 ripetizioni.

Il soggettivo massimo grado di movimento dava il range di movimento per gli esercizi dinamici.

Il tempo di contrazione per il gruppo dinamico era di 4'', 2'' di contrazione concentrica e 2'' di contrazione eccentrica; mentre per il gruppo statico il tempo di contrazione era di 3''.

In partenza il carico medio per l'intrarotazione era di 1.4 Kg per il gruppo dinamico e di 1.5 Kg per il gruppo statico. Per la rotazione esterna era invece rispettivamente di 0.8 Kg e di 0.9 Kg.

Venivano sempre esercitate tutte e due le spalle.

Ogni 3 settimane la resistenza isometrica veniva rivalutata usando un dinamometro e veniva ristabilito il carico di allenamento.

La maggiore resistenza avveniva a metà del range di movimento, e le partecipanti al gruppo statico venivano poste in quella posizione.

Dopo 2-3 lezioni introduttive le pazienti erano esortate a continuare da sole il loro lavoro. In oltre i soggetti venivano istruiti nel da farsi in caso di comparsa di dolore : 1) osservare un periodo di riposo,2) ridurre il carico o il n° di ripetizioni, 3) non esercitarsi in quei giorni. In oltre le pazienti

dovevano tenere un diario sulla frequenza dei loro allenamenti, i motivi di eventuali modifiche al programma ed opinioni circa l'allenamento.

Alla fine del programma di allenamento in entrambi i gruppi si riscontravano riduzione del dolore e del gonfiore. Il gruppo dinamico aveva migliorato anche la prestazione fisica.(14)

Geetha et All. Hanno invece proposto un programma di esercizi a basso carico ed elevate ripetizioni da eseguire a casa con l'aiuto di una videocassetta: i pazienti sono stati allenati a percepire uno sforzo di 3-4 su una scala da 1 a 10, dovevano compiere 12-15 ripetizioni per tipo di esercizio in circa 30 secondi e quindi riposare per altri 30. Il circuito comprendeva sette esercizi.

Con questo studio gli autori evidenziano l'efficacia del loro programma di esercizi a basso carico nell'aumentare le capacità funzionali e la salute dei pazienti artritici.(17)

Christina H. et All. hanno elaborato due programmi differenti di allenamento domestico e ne hanno valutato le differenze di risultati e gli effetti del lavoro a domicilio.

Il primo gruppo doveva eseguire un programma di allenamento muscolare dinamico della durata di 30' per sessione con esercizi per la forza e di mobilizzazione degli arti superiori ed inferiori, esercizi di stretching e camminare. Di questo gruppo solo i pazienti con spondilite pelvica inserivano anche esercizi di mobilizzazione della colonna ed esercizi aerobici.

Il secondo gruppo doveva eseguire un programma di progressivo rilassamento muscolare della durata di 15' per sessione con esercizi di contrazione e rilassamento dei maggiori gruppi muscolari degli arti e del tronco, in oltre esercizi respiratori, per finire la sessione i pazienti del secondo gruppo dovevano restare a riposo per altri 15' in modo da eguagliare la stessa durata di allenamento del primo gruppo. Entrambi i gruppi dovevano allenarsi per 5 volte alla settimana per i primi 3 mesi e quindi passare a 3 volte alla settimana per i successivi 9 mesi.

Ogni paziente veniva inizialmente istruito singolarmente.

Dopo un anno di programma sono stati trovati minori miglioramenti per quel che riguarda gli effetti fisici e gli effetti lavorativi nel gruppo con esercizi dinamici; mentre minori miglioramenti concernenti il dolore, la risposta emozionale e la resistenza muscolare del braccio si sono riscontrati

nel gruppo di rilassamento muscolare. Tra i due gruppi non si sono invece viste differenze circa lo stato di salute, la rigidità muscolare o le attitudini fisiche.(28)

Sempre Hakkinen et Al. Hanno messo a confronto due gruppi di pazienti sottoponendone uno ad un'intensa attività fisica mentre l'altro continuava il proprio livello di attività giornaliera abituale. Il programma intenso prevedeva esercizi di rinforzo dinamici per i maggiori gruppi muscolari del corpo. Un carico basso (40% della massima ripetizione) veniva usato durante i primi due mesi; carico moderato (50-60% della MR) nel terzo e quarto mese; e negli ultimi due mesi il carico veniva alzato al 70-80% della MR. Finiti i sei mesi i partecipanti sospendevano l'allenamento per tre mesi continuando però ad eseguire attività di svago (nuoto, pattinaggio, cammino, bicicletta).

Il risultato di questo studio dimostra che una attività intensa non è favorevole solo per la AR ma migliora anche la funzionalità e riduce il dolore e la fatica.

Si può notare come i miglioramenti indotti dal rinforzo muscolare nelle performance di pazienti con AR recente siano stati persi in buona misura nel periodo di minore attività. Inoltre lo stesso livello di attività fisica in pazienti con AR comparato con quello di persone in buona salute non è stato sufficiente a mantenere nel periodo di minore attività il livello di forza raggiunto. In più diventa importante osservare che i livelli di forza nel gruppo di controllo diminuivano in modo significativo dopo 3.5 anni di inattività.(Periodo di follow- up)

L'aumento di forza del 44% nei pazienti dovuto al programma di rinforzo è stato più elevato della perdita del 9% verificatasi durante il periodo di minore attività. Inoltre i miglioramenti ottenuti sono stati più evidenti in coloro che dimostravano dall'inizio livelli di forza più bassi.

E' importante notare come lo stesso livello di attività fisica abituale in pazienti con RA confrontata con quella di soggetti in buona salute sia insufficiente a mantenere livelli di forza normali.

E' stato dimostrato recentemente che in pazienti affetti da AR le fibre muscolari di tipo II sono più vulnerabili, rendendo i muscoli più deboli, rispetto alle fibre più lente. Sembra che tipi esplosivi di protocolli di rinforzo debbano essere inclusi in un programma di attività per pazienti con AR.

Il trattamento completo che include farmaci anti-reumatici, esercizi e normale uso della mani sembra essere importante per la forza della presa ma sembra essere insufficiente a portare questa agli stessi livelli di quella di una persona in buona salute.

Sembra che i muscoli del tronco non ricevano sufficiente impulso durante la normale attività giornaliera.

Ad ogni modo prevenire la perdita della forza muscolare del tronco è essenziale in pazienti con AR, in quanto una perdita di tale forza potrebbe portare al rischio di disordini alla fascia lombare e all'osteoporosi.

In conclusione, un programma finalizzato all'incremento della forza muscolare in pazienti AR dovrebbe seguire gli stessi principi base di quello di persone in buona salute. E' importante, infatti, considerare le varie fasi della malattia, misurare il livello basale della forza dei muscoli, e stabilire metodi individuali e personalizzati di valutazione nel periodo di allenamento. I pazienti dovrebbero essere addestrati a conoscere i sintomi della malattia e a come adattare il programma ai cambiamenti della malattia.

La AR è una malattia cronica e debilitante che sembra necessitare di continui esercizi fisici di intensità sufficiente a prevenire la perdita della forza muscolare e delle capacità funzionali.(24)

EVIDENZE

Pochi studi riportano gli effetti di diversi tipi di allenamento sulla forza muscolare e spesso essi non rispettano i criteri di revisione sistematica (4)

Non sembra che gli esercizi riabilitativi possano giocare un ruolo terapeutico nelle variazioni ormonali e del sistema immunitario nei pazienti con AR. (22)

Van De Ende et All. hanno messo a confronto vari studi allo scopo di determinare gli effetti degli esercizi terapeutici sul miglioramento dell'attività articolare, la forza muscolare, la capacità

aerobica e le funzioni quotidiane nei pazienti con AR. In oltre vengono studiati effetti non voluti sull'aumento del dolore, l'attività della malattia e la progressione radiologica.

Gli autori hanno selezionato studi randomizzati sugli effetti degli esercizi terapeutici in pazienti con AR; Esercizi seguenti i seguenti criteri:1) un'intensità tale che la velocità cardiaca superasse il 60% della frequenza cardiaca massima del soggetto durante almeno 20'. 2)Una frequenza di allenamento bisettimanale. 3) La durata del periodo di terapia fosse di almeno 6 settimane. A conclusione del loro studio gli autori ritengono che gli esercizi terapeutici portano ad un incremento della capacità aerobica e della forza muscolare. Non sono stati rilevati effetti dannosi per quello che concerne il dolore ed il decorso della malattia.

Gli effetti sulle abilità funzionali e sulla progressione radiologica sono poco chiari.

Gli esercizi terapeutici dinamici hanno un buon effetto sulle capacità fisiche .Sarebbe necessaria una ricerca a lungo termine circa gli effetti sull'abilità funzionale e sul miglioramento radiologico.(29)

TERAPIE CON ELETTROMEDICALI

In fisioterapia vengono spesso usati apparecchi elettromedicali o termoterapeutici per ridurre il dolore e facilitare il movimento articolare. La "diatermia" attraverso corrente elettrica ad alta frequenza produce un'onda di calore corta (27.12 MHz) o una microonda(300MHz-300GHz) pulsanti o continue. Anche gli apparecchi ad ultrasuoni possono essere usati con effetto termico. La generazione di calore ha lo scopo di aumentare l'afflusso ematico nei tessuti attraverso la dilatazione dei vasi sanguigni(30).Gli effetti fisiologici degli ultrasuoni sono noti: il segnale pulsante o continuo aumenta la permeabilità cellulare grazie all'effetto della cavitazione aiutando così gli scambi cellulari attraverso la membrana articolare, ottenendo in tal modo un effetto antinfiammatorio.

Una cavitazione stabile produce anche un'inibizione nella velocità di conduzione delle fibre nervose di tipo c, diminuendo così la percezione dolorosa.

In letteratura sono stati comparati gli effetti degli ultrasuoni combinati con bagni di cera alle mani, o con esercizi, o anche con bagni faradici, ma non si sono riscontrate differenze significative.

Ancora, e sempre alle mani, la terapia con ultrasuoni è stata confrontata con un placebo (gli ultrasuoni erano stati applicati in acqua a $0,05 \text{ W/Cm}^2$, per 10 minuti, a giorni alternati per un totale di 10 sedute) dimostrando un significativo effetto benefico alla forza di presa, nell'aumento della flessione dorsale del polso, nella diminuzione della durata della rigidità mattutina, del numero delle articolazioni dolenti e del gonfiore.(31)

Per quel che riguarda le terapie termiche confrontando studi in cui veniva applicato calore con studi in cui si preferiva il ghiaccio non sono emerse differenze significative e nemmeno si sono evidenziati vantaggi importanti, solo l'utilizzo della parafina si è dimostrato significativamente utile ma solo per poco tempo.(32)

La TENS è un piccolo apparecchio elettrico con un range di frequenza da 1 a 150 Hz, più bassa è la frequenza migliore è la stimolazione. Questa macchina allevia il dolore perché riduce l'attivazione dei nervi efferenti dolorosi attraverso l'attivazione dei nervi afferenti (gate control).(30) La durata dell'impulso elettrico della TENS può variare da 10 a 1000 millisecondi, la frequenza da 0,5 a 10 Hz e 80-100 impulsi al secondo per la bassa intensità. Anche la posizione degli elettrodi può essere importante infatti, in accordo con la teoria del GATE CONTROL, l'impulso elettrico deve essere trasmesso al sistema nervoso centrale, così gli elettrodi possono essere posizionati sopra l'area dolorosa, oppure sopra il nervo cutaneo, nei punti di agopuntura od in altri trigger points, un altro posizionamento interessante è quello sulla zona del dermatomero connesso all'articolazione dolorosa. Se almeno due di questi punti sono stimolati si ottiene un migliore effetto antalgico.

Ci sono principalmente tre modi di somministrazione della TENS: convenzionale (C TENS) in cui si produce un'alta frequenza (40-150 Hz) a bassa intensità, la durata dell'impulso è inferiore ai 50 millisecondi. In questo tipo di applicazione il beneficio è immediato ma dura per poco tempo, i pazienti tendono a fare un uso domestico della C-TENS perché necessitano di più applicazioni giornaliere della durata di circa 30'.

Un secondo modo di applicare la tens è quello in cui si agisce come nell'agopuntura (TENS-AL, agopuntura-like tens), in questo caso la frequenza è bassa (1-10 Hz) mentre l'intensità è alta fino al limite di tolleranza del paziente. Non tutti i pazienti tollerano questa modalità di applicazione anche se i risultati possono essere migliori.

Il terzo tipo di applicazione è la BURST (esplosione).

Ad ogni modo gli studi che analizzano l'efficacia della TENS danno risultati contraddittori comunque non sono stati evidenziati effetti collaterali, in oltre la AL TENS, confrontata con placebo, ha significativa influenza nella riduzione del dolore e nella potenza muscolare. (33)

Nell'artrite reumatoide spesso il paziente è impossibilitato nel reclutamento muscolare o a causa del dolore oppure per un lungo periodo di allettamento, in questi casi può essere d'aiuto l'elettrostimolazione, la quale viene solitamente applicata in un punto motorio allo scopo di reclutare unità motorie che il paziente è in quel momento incapace di reclutare.

Alcuni studi sostengono che l'esercizio associato all'elettrostimolazione sia superiore al solo esercizio. In ogni caso l'elettrostimolazione si è rivelata efficace nel rinforzo della presa nel caso di atrofia muscolare della mano.(34)

La laser terapia a basso livello produce una singola onda lunga luminosa stimolando i cambiamenti fotochimici a livello cellulare.(30) La laser terapia può avere effetto stimolante sulla cartilagine ed alcuni benefici si sono notati come antinfiammatorio. Alcuni studi su animali evidenziano anche effetti sul tessuto nervoso.

Un'analisi comparativa di più studi riguardanti le potenzialità della laser terapia ha evidenziato come nei pazienti artritici essa riduca del 70% il dolore, così come la rigidità mattutina; mentre

non migliorano né il gonfiore articolare né il numero delle articolazioni dolenti. Il fatto che il dolore si riduca senza che a ciò corrisponda un miglioramento della situazione articolare ha fatto ipotizzare agli autori che la laser terapia agisca soprattutto a livello del sistema nervoso centrale. La laser terapia, per avere effetto dovrebbe avere una durata di almeno 4 settimane.
(35)

Per i pazienti con artrite reumatoide le evidenze sono soprattutto relative ai trattamenti elettromedicali alle mani, soprattutto con terapie termiche (ghiaccio, parafina, calore).

Altri studi evidenziano alcuni effetti positivi della terapia con ultrasuoni in acqua nell'aumentare la forza della presa e la mobilità del polso, in oltre vi sarebbe una riduzione del gonfiore articolare.

Il laser sembra essere efficace nella riduzione del dolore e della rigidità mattutina.

Per quel che riguarda la TENS i risultati degli studi fin'ora eseguiti sono contraddittori sembra comunque che a basse intensità (70MHz) vi sia maggior efficacia nella riduzione del dolore.

In sostanza il ruolo degli elettromedicali nel trattamento dell'artrite reumatoide è quello di sostegno alla terapia manuale e agli esercizi, funzionando come analgesici a breve termine ed aumentando la tolleranza alle altre due pratiche.(30)

TERAPIA MANUALE

Nel trattamento dell'artrite reumatoide non ci sono molti studi clinici randomizzati che valutino l'efficacia del trattamento eseguito con tecniche di terapia manuale, intesa sia come manipolazione o mobilizzazione articolare ma anche come massaggio. Questo è dovuto anche al fatto che spesso tali tecniche specifiche si mescolano ad altre forme di trattamento nella seduta terapeutica ed i loro effetti risultano quindi difficilmente isolabili.

In oltre la terapia manuale è una metodica che modifica i propri parametri di esecuzione non solo da paziente a paziente ma anche da seduta a seduta, e che si differenzia nell'esecuzione spesso anche tra terapeuta e terapeuta. (30)

W. Dhondt et Al hanno comunque esaminato gli effetti di una tecnica manuale oscillatoria vertebrale su pazienti affetti da artrite reumatoide misurando il livello della soglia del dolore con un algometro a pressione (il paziente sottoposto ad una pressione meccanica deve dire quando comincia a sentire fastidio). L'esperimento ha evidenziato la possibilità che la tecnica usata innalzi la soglia del dolore nei pazienti artritici che vi sono sottoposti.

La positività di questo stimolazione oscillatoria sembra essere dovuta all'inibizione dell'attività dei nocicettori attraverso il GATE CONTROL, cioè attraverso la stimolazione dei meccanocettori.(21)

Va comunque detto che pur non esistendo evidenze significative sugli effetti della terapia manuale nell'AR essa viene sempre più spesso usata con soddisfazione , in particolar modo nei centri specializzati, soprattutto con tecniche oscillatorie, come sopra descritto, o di trazione articolare. In oltre l'utilizzo della resistenza manuale da parte del terapeuta all'esercizio del paziente se da un lato è difficilmente misurabile dall'altro permette una comunicazione continua con il soggetto consentendo così una istantanea modulazione della forza in base alle sensazioni riferite. Questa caratteristica dell'approccio manuale risulta particolarmente utile nelle manifestazioni acute della malattia o nei casi più gravi, come anche nella necessità di eseguire esercizi isometrici i quali, come visto precedentemente, sono utili contro il dolore e per la stabilizzazione articolare ma corrono il rischio di produrre un aumento della pressione intrarticolare, quindi, in particolare alla presenza di deformazioni articolari, la resistenza allo sforzo fatta direttamente del terapeuta, nonché il posizionamento preciso e manuale dell'articolazione permettono di lavorare con più sicurezza ed efficacia.

TERAPIA OCCUPAZIONALE

Per la persone affette da artrite reumatoide le conseguenze fisiche, personali, familiari e sociali sono molteplici ed invalidanti. La terapia, occupazionale il cui scopo è il miglioramento delle capacità funzionali nelle attività quotidiane, viene considerata oggi un elemento fondamentale nel trattamento della malattia.

Gli interventi più importanti della terapia occupazionale nell'artrite sono quindi il lavoro sulle capacità, i consigli, educare alla protezione delle articolazioni, prescrivere e guidare nell'utilizzo delle ortesi, istruire i pazienti nelle strategie per la cura personale e per l'attività lavorativa.

Dalla letteratura risulta molto efficace l'istruire il paziente sulla protezione delle articolazioni, mentre gli splints sembrano avere più importanza nella riduzione del dolore(36)

Lindrot et Al hanno valutato gli effetti di un programma educativo nel trattamento di pazienti reumatici. Il programma consisteva di 8 sessioni:

- 1) Il primo incontro è di conoscenza reciproca.
- 2) La seconda sessione consiste nel far prendere coscienza al paziente delle proprie capacità e soprattutto di quali siano le proprie principali priorità : “ Qual è il problema principale che comporta in me la mia malattia ? ” . (Il facile affaticamento è risultato essere il problema principale più diffuso)
- 3) Nel terzo incontro i partecipanti sono incoraggiati a comprendere la propria malattia ed i vari processi che la caratterizzano.
- 4) La quarta sessione riguarda i vari tipi di terapia e l'educazione all'autotrattamento.

- 5) Un terapeuta occupazionale discute dei problemi relativi alla mano.
- 6) Ci si occupa degli aspetti lavorativi. (gli autori fanno notare come a questo punto le domande dei partecipanti si facciano più precise e sensibili in particolare su come affrontare la malattia nei momenti di crisi e nelle fasi croniche e quali siano le agevolazioni sociali)
- 7) Il settimo incontro è pratico e si fanno esercizi di cottura con vari utensili.
- 8) In fine ogni partecipante viene invitato a portare un ospite (amico o parente) per un incontro serale in cui viene fatto un riassunto delle varie sessioni.

Tre mesi ed un anno dopo i pazienti sono stati rivalutati tramite scheda di valutazione.

Lo studio ha evidenziato l'impatto positivo di un programma di educazione del paziente nel trattamento dell'artrite reumatoide.(37)

ORTESI

SPLINT E ORTESI sono “ogni congegno medico aggiunto al corpo della persona come supporto, allo scopo di allineare, posizionare, immobilizzare, prevenire e correggere le deformità, assistere la debolezza muscolare o aiutare una funzione”

Gli *split/ ortesi* vengono spesso raccomandati per i pazienti con artrite reumatoide in quanto utili alla riduzione del dolore, del gonfiore articolare e nel prevenire le deformità.

Queste ortesi includono split di riposo per la mano, supporti rigidi o flessibili per i polsi, split statici o dinamici per le dita e scarpe o plantari speciali.

Ci sono evidenze che l'utilizzo di “sostegni” durante il lavoro non abbia effetti sulla forza di presa, non influisca sul dolore, sulla rigidità mattutina, sulla qualità della vita dopo sei settimane d'uso, anche se, dopo almeno due mesi di utilizzo, i pazienti sostengono che preferiscono continuare ad usare gli split di riposo; comunque alcuni guanti elastici sembra portino ad una riduzione del dolore per alcuni pazienti ed in alcune attività.

Altri studi mettono in evidenza l'efficacia di scarpe a collo alto nella diminuzione del dolore durante il cammino, nello stare fermi in piedi, o nella durata del cammino senza provare dolore, meglio ancora se le calzature sono provviste di suoletta ortopedica la quale ha buoni effetti anche in caso di alluce valgo (riduce l'angolo di valgismo anche se non incide sul dolore).(38)

TERAPIE ALTERNATIVE

Il *Tai Chi* è una tradizionale arte marziale cinese della quale sono stati documentati molteplici effetti benefici: riduzione dello stress, aumento della agilità e dell'equilibrio, incremento della forza agli arti inferiori e miglior controllo posturale. Tali benefici comparati a quelli dati da alcuni trattamenti farmacologici tradizionali risultano economicamente vantaggiosi e a bassa esigenza tecnologica.

Il Tai Chi combina profonde respirazioni diaframmatiche con movimenti lenti sia isometrici che isotonici, il tutto mantenendo una corretta postura. Il Tai Chi migliora anche le prestazioni cardio- respiratorie.

Han A, et Al hanno preso in considerazione quattro studi clinici sull'efficacia del Tai Chi come trattamento per i pazienti reumatici arrivando a concludere che questa pratica non aggrava i sintomi dell'artrite. Il beneficio all'articolari degli arti inferiori è statisticamente positivo, in particolare alla caviglia.(39)

L'agopuntura è una tecnica della medicina tradizionale cinese il cui scopo principale è quello della riduzione del dolore. L'intervento dell'agopuntura può essere eseguito anche attraverso corrente elettrica (elettro agopuntura).

Casimiro L. et Al hanno messo a confronto due studi: uno di pazienti trattati con agopuntura e l'altro di pazienti trattati con elettro agopuntura. I risultati ottenuti hanno evidenziato come l'agopuntura tradizionale non porti a miglioramenti nella percentuale di sedimenti di eritrociti, ne in

quella di proteina C reattiva; non sono significativi neanche i valori della VAS del dolore e della VAS delle attività quotidiane, ne migliora il gonfiore articolare ne il questionario di salute generale. L'elettro agopuntura invece sembra essere positiva nella riduzione del dolore al ginocchio entro 24 ore dal trattamento.

Gli autori comunque sottolineano come questo studio sia poco indicativo in quanto vi erano pochi articoli che rispettassero i criteri di inclusione per una corretta metanalisi.(40)

SCALE DI VALUTAZIONE

La maggior parte dei pazienti con artrite reumatoide sono funzionalmente indipendenti, ma nel tempo si osserva una perdita di tale indipendenza fino ad arrivare a situazioni di disabilità che, anche per motivi giuridico professionali, richiedono di essere valutate e misurate e per far ciò si necessita di scale di valutazione funzionale.

La capacità funzionale muscolo scheletrica può essere valutata attraverso varie attività come la forza della presa, la capacità di salire gradini, la velocità del cammino ed il test del bottone. Spesso vengono usati Lo Health Assessment Questionnaire (HAQ) e l'Arthritis Impact Misurament Scale (AIMS).

Poiché nell'artrite reumatoide spesso il danno strutturale è associato a dolore ciò è sufficiente a limitare le capacità individuali e lavorative.

Il Valpar 9 è un test campione per il lavoro che misura il ROM di tutto il corpo ed è usato dai terapisti occupazionali per misurare le capacità domestiche e lavorative dei pazienti.

Esso misura l'agilità e la resistenza di tutto il corpo così come i movimenti del tronco delle braccia e delle mani. Ciò permette di avere più informazioni e da più punti di vista che non nei test che misurano solo un gruppo muscolare od una singola articolazione.(41)

Comunque il questionario usato più comunemente è l'HAQ anche se vi sono opinioni discordanti sulla sua capacità di dare un'immagine precisa dei vari aspetti della situazione patologica del paziente:

Ende et Al. Ad esempio ritiene esserci una buona correlazione tra le difficoltà nelle attività e l'HAQ (In sostanza il risultato dell'HAQ rispecchia il reale stato di difficoltà del paziente), così come tra questo questionario e il dolore, la depressione o la forza muscolare, ma sostiene anche che il questionario non è in grado di cogliere i cambiamenti nei movimenti articolari e nelle condizioni fisiche nei pazienti sottoposti ad un breve periodo di ginnastica terapeutica. (42)

L'HAQ ha poi solo una debole correlazione significativa con i referti articolari delle piccole articolazioni nei pazienti affetti da lungo tempo da AR. (43)

(“ Scale di valutazione e malattie reumatiche” Salaffi, Stancati; Mattioli 1885)

(“ Scale di valutazione e malattie reumatiche” Salaffi, Stancati; Mattioli 1885)

(“ Scale di valutazione e malattie reumatiche” Salaffi, Stancati; Mattioli 1885)

(“Scale di valutazione e malattie reumatiche” Salaffi, Stancati; Mattioli 1885)

CONCLUSIONI

In uno studio del 1997 Herman et Al hanno valutato le conoscenze riguardanti l'esercizio terapeutico nei medici reumatologi e nei pazienti affetti da artrite reumatoide e hanno confrontato gli atteggiamenti diversi tra le due categorie. (medici e pazienti americani). Mentre, come evidenziato anche da questo lavoro, l'efficacia dell'esercizio terapeutico sulla capacità aerobica e sull'umore è riconosciuta molti reumatologi dubitavano dell'interesse dei pazienti e della loro capacità di conformarsi ad un programma di esercizi.

Molti reumatologi erano insicuri nelle loro capacità di insegnare esercizi e ciò fa supporre che siano propensi a favorire altro tipo di terapie più tradizionali (movimento, calore...)(44).

Il problema più importante nell'impostazione di un piano terapeutico per un paziente artritico sembra quindi oggi risiedere, più che nella mancanza di una completa conoscenza della malattia che pure può rappresentare un limite, soprattutto nell'assenza di comunicazione ed interazione tra le varie figure mediche e paramediche che potrebbero, in un programma di competenze coordinate, offrire un aiuto più efficace al malato.

Dati preliminari indicano, ad esempio, che la terapia attiva con DMARD's e un team di cura multidisciplinare possono ridurre l'incidenza dell'inabilità lavorativa, da un 34% ad un 14% (3)

La conclusione di questo lavoro è quindi che il terapeuta deve impegnarsi nella ricerca di una conoscenza sempre più approfondita sui meccanismi eziopatologici e sui vari aspetti della malattia, nonché sulle metodiche migliori per il suo trattamento , sulle quali ancora molto c'è da sperimentare e definire come ad esempio nel caso della “terapia manuale”,ma l'insistenza maggiore va indirizzata nel tentativo di dialogo con le altre figure terapeutiche, in primo luogo con il medico reumatologo.

RIFERIMENTI

- 1- Stephen P. Heyse. "Design and conduct of collaborative international epidemiologic studies of rheumatic disease" *Rheumatic disease clinic of North America*- Vol. 16, n° 3. Aug. 1990.
- 2- Todesco, Gambari. "Malattie reumatiche" Mc Graw Hill libri Italia srl
- 3- Tuulikki Sokka, Teodor Pincus, "Marker for work disability in rheumatoid arthritis" *J of rheum.* 2001; 28:7, 1718-22
- 4- Arja Hakkinen. " Effectiveness and safety of strength training in rheumatoid arthritis" *Current opinion* 16:132-37, 2004
- 5- O.B.Cimen, S.D.Deviren, Z.R. Yorgancioglu. " pulmonary function tests, aerobic capacity, respiratory muscle strength and endurance of patients with rheumatoid arthritis" *Clin rheum.* 2001,20:168-173
- 6- J. Lee Nelson, Monica Ostensen. "Pregnancy and rheumatoid arthritis" *Rheum. Disease Clin. North Am.*
- 7-Peter K. Gregersen. „Discordance for autoimmunity in monozygotic twins“ *Arth. & Rheum.* Vol. 36, n° 9, Sept. 93, pp. 1185-92

- 8-Wilden RL “ Adrenal and gonadal steroid hormone deficiency in the pathogenesis of rheumatoid arthritis” J rheum. 1996; 44: 1-2
- 9-Nelson JI Ostensen “ Pregnancy and rheumatoid arthritis” Rheum. Dis. Clin. North Am. 1997; 23: 195-212
- 10- Kayo, Tomohiro, Kusuki. “Virus associated arthritis” Best pract. Res. Clin. Rheum. 2003.; 17 (2) : 309-318
- 11- Jeanne E. Hicks. « Exercise in patients with inflammatory arthritis and connective tissue disease. Rheum. Disease clin. North Am. Vol. 16, n° 4, Nov. 1990
- 12- Lemmey, Maddison, Breslin, Cassar, Hasso, McCann, Whellams, Holly. “Association between insulin-like growth factor status and physical activity levels in rheumatoid arthritis” J. Of rheumatology 2001;28 : 29-33
- 13- Hakkinen, Sokka, Kotaniemi, Hannonen. „ A randomized 2-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, pp. 515-522
- 14- Bostrom, Harms-ringhdal, Karreskog, Nordemar „Effect of static and dynamic shoulder rotator exercises in women with rheumatoid arthritis“ Scan. J. Rheum. 1998; 27: 281-90
- 15- Stuckl, Bruhlmann, Stoll, Stuckl, Willer, Michel “Low serum creatine kinase activity is associated with muscle weakness in patients with rheumatoid arthritis” J. Rheumatol 1996; 23:603-8
- 16-Manicourt, Poilvache, Nzeusseu, Egeren, devogelaer, Lenz, Thonar “Serum level of hyaluronan, antigenic keratan sulfate, matrix metalloproteinase 3, and tissue inhibitor of rheumatoid arthritis patients who have begun activity after a night of bed rest” Arthrit. & rheum. , vol. 42, n° 9, sept. 1999, 1861-1869
- 17- Komatireddy, Leitch, Cella, Browning, Minor “ Efficacy of low load resistive muscle training in patients with rheumatoid arthritis functional class II and III” J. Rheum. 1997;24:1531-

- 18- Mann, Horton “ management of the foot and ankle in rheumatoid arthritis” *Rheum. Disease clin. Of north Am.*, vol.22,n° 3, aug. 1996
- 19- Hakkinen, Sokka, Kotaniemi, Kautainen, Jappinen, Laitinen, Hannonen “Dynamic strength training in patient with early rheumatoid arthritis increases muscle strength but not bone mineral density” *J. Rheum.* 1999;26:1257-63
- 20- Minor, Lane “ Recreational exercises in arthritis” *Rheum. Disease clin. Of north Am.* VOL. 22, N° 3, 1996
- 21- Dhondt, Willaeeys, Verbruggen, Ostendorp, Duquet “ Pain threshold in patient with rheumatoid arthritis and effect of manual oscillation” *Scand. J Rheum.* 1999; 28: 88-93
- 22- Pool, Axford “ The effect of exercises on the hormonal and immune system in rheumatoid arthritis” *Rheumatology* 2001; 40: 610-14
- 23- Lee S. Simon “ The treatment of rheumatoid arthritis” *Best pract. Res. Clin. Rheum.* 2004, aug, 18(4) : 507-538
- 24- Hakkinen, Malkia, Hakkinen, Jappinen, Laitinen, Hannonen « Effect of detraining subsequent to strength training on neuromuscular function in patients with inflammatory arthritis » *Brit. J. Of Rheum.* 1997; 36: 1075-1081
- 25- Stenstrom “ Therapeutic exercises in rheumatoid arthritis” *Arthritis care and research*, vol. 7, n° 4, dec. 1994
- 26- Minor, Stenstrom, Klepper, Hurley, Ettinger “Work group recommendations: 2002 exercise and physical activity conference, St. Louis, Missouri” *Arthritis & rheum.*, vol. 49, n° 3, jun. 15, 2003: 453-54
- 27-Hakkinen, Hannonen, Nyman, Iyyski, Hakkinen “ Effect of concurrent strength and endurance training in women with early or longstanding rheumatoid arthritis: comparison with healthy subjects” *Arthritis & rheum.*, vol.49, n° 6, dec. 15, 2003, 789-797

- 28-Christina H. Stenstrom, Birgin Arge, Ann Sundbom “Home exercise and compliance in inflammatory rheumatic disease – A prospective clinical trial” J Rheumatol 1997; 24:470-6
- 29-Van de Ende, Vliet Vlieland, Munneke M, Hazes “Dynamic exercise therapy for treating rheumatoid arthritis” The Cochcrane library, iusse 2, 2004
- 30-Lee S. Simon “The treatment of rheumatoid arthritis” Best pract. Res. Clin. Rheum. 2004 Aug ; 18(4) : 507-538
- 31-Casimiro, Brosseau, Robinson, Milne, Judd, Well, Tugwell, Shea « Therapeutic ultrasaund for tratment of rheumatoid arthritis » The cochcrane library, iusse 3, 2002
- 32-Robinson, Rosseau, Casimiro, Judd, Shea, Well, Tugwell « Thermo therapy for treating of rheumatoid arthritis » The cochcrane library, iusse 3, 2004
- 33-Brosseau, Yongeka, Robinson, Marchand, Judd, Well, Tugwell “Transcutaneous electrical stimulation (TENS) for the treatment of rheumatoid arthritis in the hand” The cochcrane library, iusse 3, 2003
- 34-Palland, Brosseau, Casimiro, Robinson, Tugwell, well “Electrical stimulation for the treatment of rheumatoid arthritis” The cochcrane library, iusse 3, 2004
- 35-Brosseau, Welch, Well, Bier, Gam, Harman, Morin, Shea, Tugwell “Low level laser therapy (Class I, II and III) for trating RA” The cochcrane library, iusse 3, 2004
- 36-Steultjens, Dekker, Bouter, Van Schaardenburg, Van Kuik “Occupational therapy for RA” The cochcrane library, iusse 3, 2004
- 37-Lindroth, Brattstrom, Bellman, Ekestaff, Olofsson, Strombeck, Stenshed, Wikstrom, Nilsson, Wollheim “A problem-based education program for patients with RA: evaluation after three and twelve months” Arthritis care and research vol 10, n° 5, Oct. 1997:325-332
- 38-Egan, Brosseau, Farmer, Ouimet, Rees, Well, Tugwell “Splint and orthosis for treatig RA” The cochcrane library, iusse 1, 2003
- 39-Han, Robinson, Judd, Taixian, Well, Tugwell “Taichi for treating RA” The cochcrane library, iusse 3, 2004

- 40- Casimiro, Brosseau, Milne, Robinson, Well, Tugwell “Acupuncture and elettroacupuncture for the treatment of RA” The cochrane library, iusse 3, 2002
- 41-Hakkinen, Sokka, Lietsalmi, Kautiainen and Hannonen “Effect of dynamic strenght training on physical function, Valpar 9 work sample test, and working capacity in patients with recent-onset RA” Arthritis care and research vol.49, n° 1, febr. 15, 2003: 71-77
- 42-Van de Ende, Ferdinand, Breedveld, Ben, Dijkmans, Hazes “ The limited value of the health assessment questionnaire as an outcome measure in short term exercise trials” J Rheumatol; 24: 1972-7
- 43-Sokka, Kankainen, Hannonen “Scores for functional disability in patients with RA are correlated at higher levels with pain scores than with radiographic scores” Arthritis and rheumatism, vol. 43, nà 2, Febr. 2000: 386- 389
- 44-Iversen, Fossel, Daltroy “ Rheumatologist- patients comunication about exercise and physical therapy in the menagement of rheumatoid arthritis” Arthritis care and research vol12, n° 3, jun. 1999: 180-192