UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

MASTER DI I LIVELLO
IN
" RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLO-SCHELETRICI "

TESI DI MASTER

L'ESERCIZIO TERAPEUTICO NELLA CURA DELLA LOMBALGIA CRONICA: POSOLOGIA E CARATTERISTICHE PECULIARI

Referente:
Dott. Serafini Francesco

Candidata:
Gross Monica

INDICE

1. ABSTRACT 2
2. INTRODUZIONE 3
3. METODI 4
4. RISULTATI 5
5. DISCUSSIONE 7
6. CONCLUSIONI 21
7. BIBLIOGRAFIA 22

1. ABSTRACT

Nell' ultimo decennio l'esercizio terapeutico (ET) ha preso sempre più piede nel trattamento della lombalgia cronica (CLBP).

Molti studi hanno sottolineato la sua efficacia ed importanza nel ridurre la sintomatologia dolorosa e nel migliorare la funzione sia nel breve che nel lungo periodo. (1,2,3)

Tuttavia non esistono indicazioni chiare riguardo alla posologia dell'esercizio terapeutico.

Questa tesi cercherà di raccogliere quanto presente in letteratura su "dosaggio"e "tempi" relativi all'ET nella cura del CLBP.

Sono stati selezionati una serie di articoli (RS, RCT, Metanalisi) dal 1997 al 2009 trovati grazie ai Databases Medline, Cinhal, Pubmed e biblioteca medica APSS di Trento mediante le parole chiave Chronic Low Back Pain e Exercise . La popolazione degli studi presi in considerazione comprendeva soggetti affetti da CLBP ai quali veniva assegnato un programma di esercizi per un periodo più o meno lungo e venivano considerati i benefici relativi al trattamento.

Sono emerse delle considerazioni importanti riguardo al ET, il quale dovrebbe essere scelto dopo una valutazione iniziale del paziente (4,5) pur mantenendo come indicazioni di base l'allungamento, il rinforzo muscolare (comprendente anche gli esercizi di stabilizzazione) e la resistenza cardiovascolare.(6)

E'consigliata una progressione che deve partire da esercizi "low load" aumentati via via in modo specifico in relazione al singolo individuo e alla sua capacità di carico.

Ulteriori studi sono necessari sull'argomento.

2. INTRODUZIONE

Oltre il 70% delle persone che vivono nei paesi sviluppati presentano almeno qualche volta lombalgia (LBP Low Back Pain) che solitamente migliora spontaneamente entro due settimane ma che nel 2-7% dei casi può cronicizzare. La lombalgia cronica è caratterizzata da una sintomatologia che dura 12 settimane o più.(3)

I fattori di rischio che possono contribuire a portare un LBP verso la cronicizzazione possono essere individuali (obesità, basso livello di educazione, alto livello di dolore e disabilità), psicosociali (angoscia, depressione, somatizzazione) e occupazionali(insoddisfazione sul lavoro, non disponibilità di mansioni leggere per ritornare al lavoro, richiesta di sollevamento di pesi sul lavoro per ¾ della giornata).

Gli interventi raccomandati dalle Linee Guida europee nel trattamento del LBP cronico sono una terapia cognitivo-comportamentale, terapia con esercizi supervisionati, trattamento multidisciplinare (biopsicosociale), utilizzo a breve termine di farmaci anti-infiammatori non steroidei e leggeri oppiodi.

Per quanto riguarda l'esercizio terapeutico supervisionato viene raccomandato come prima terapia nella gestione del LBP cronico ma non vengono date indicazioni riguardo allo specifico tipo di esercizio. Quest'ultimo può essere determinato dalla preferenza sia del paziente che del fisioterapista. (7, 8) L'esercizio funge da elemento protettivo in individui con LBP cronico poiché non va ad incrementare il rischio di traumi futuri alla schiena o assenza dal lavoro. Esiste una sostanziale evidenza secondo cui l'utilizzo dell'esercizio terapeutico migliori la mobilità, la forza e la resistenza cardiovascolare. Molti studi inoltre hanno osservato miglioramenti nella valutazione del dolore globale dopo programmi di esercizi e molti hanno osservato che l'esercizio può diminuire gli aspetti comportamentali, cognitivi, di percezione e di disabilità delle "Back pain syndromes" (6) sia nel breve che nel lungo periodo. (9)

Non esistono indicazioni chiare riguardo alla posologia dell'esercizio terapeutico.

Questa tesi cercherà di raccogliere quanto presente in letteratura su "dosaggio"e "tempi" relativi all'ET nella cura del CLBP.

3. METODI

Lo studio è una revisione della letteratura sulla posologia dell'ET nella cura del CLBP. La ricerca degli articoli è stata effettuata utilizzando i databases Medline, Cihnal, Pubmed inserendo le parole chiave Chronic Low Back Pain e Exercise e le biblioteche Cilea ed Elsevier (Biblioteca medica APSS di Trento).

Criteri di inclusione:

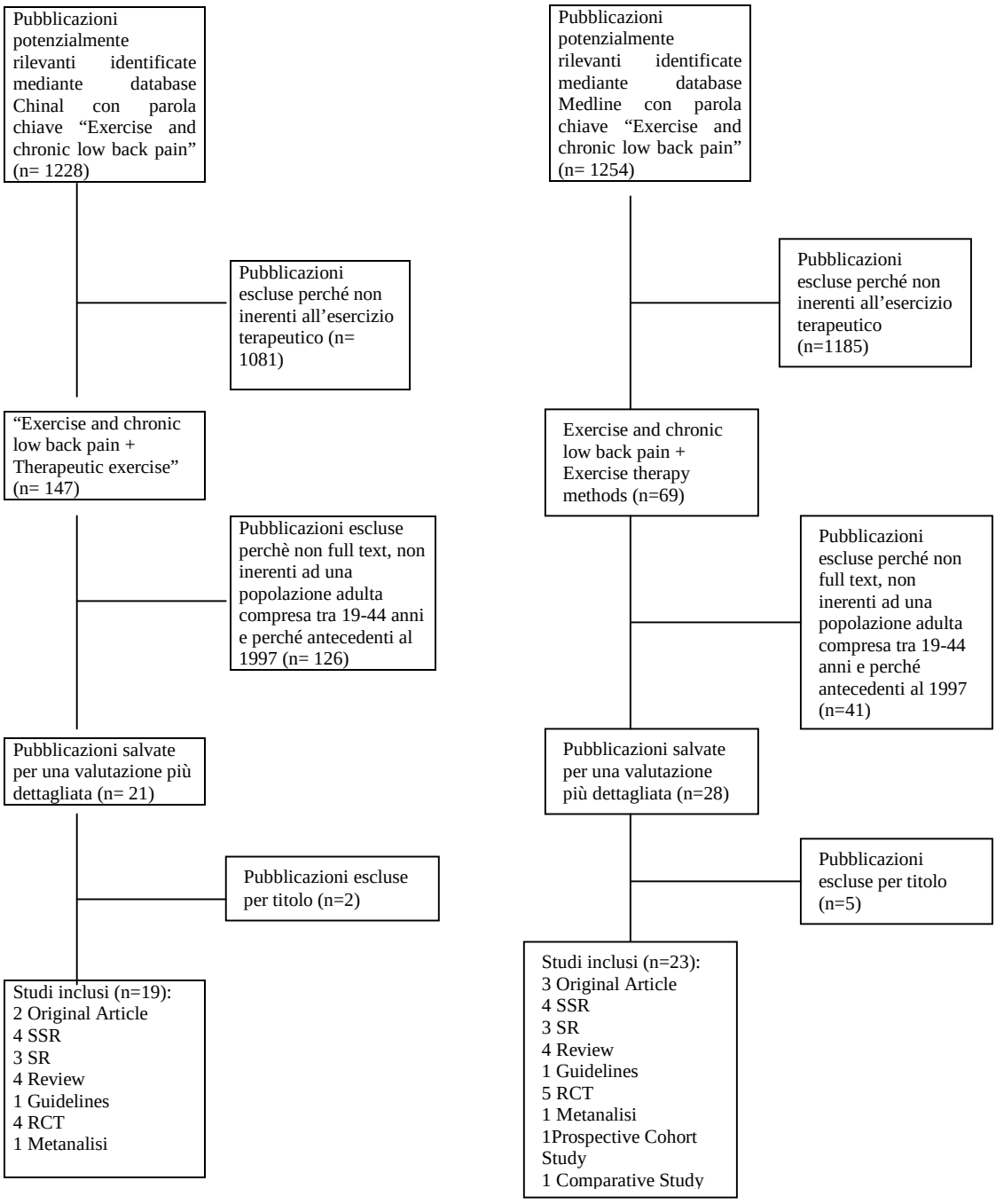
- Articoli pubblicati tra il 1997 e il 2009
- Full Text
- In lingua inglese
- Che fornissero indicazioni sull'esercizio terapeutico nella lombalgia cronica
- Popolazione n> 20, adulta 19-44 anni

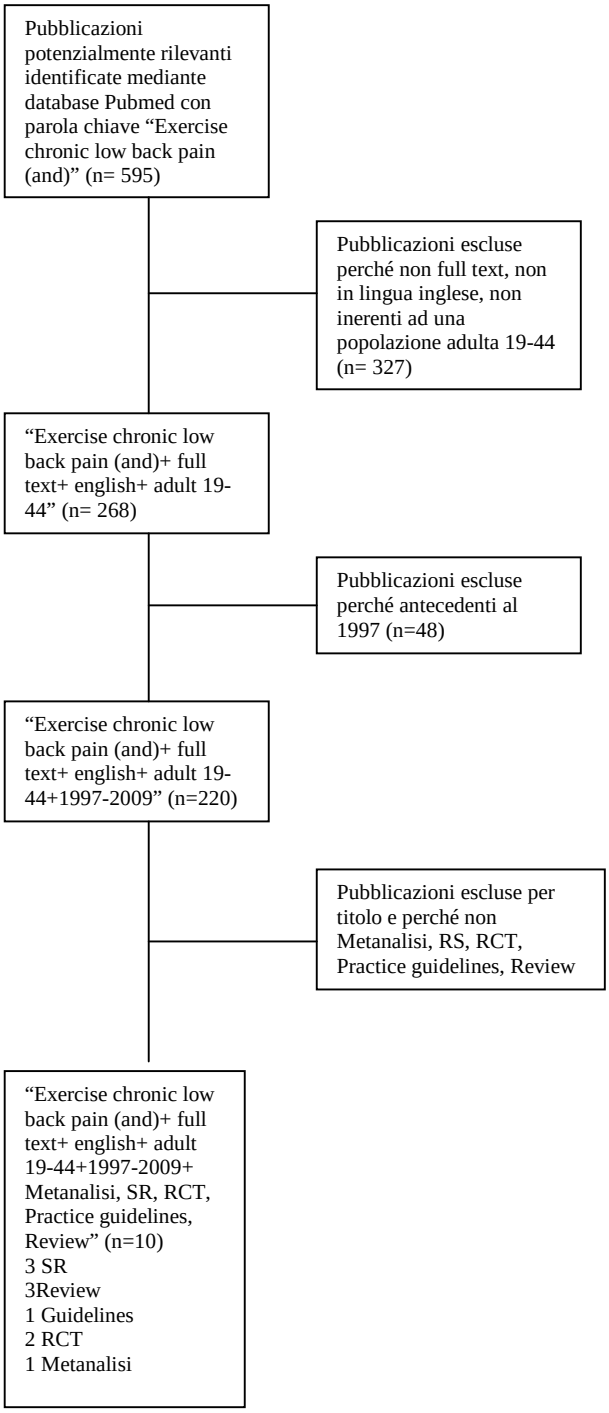
Criteri di esclusione:

- Articoli antecedenti al 1997
- Full text non disponibile
- Non in lingua inglese
- Non relativi all'esercizio terapeutico nella cura della lombalgia cronica
- Popolazione n< 20, non adulta 19-44 anni

La popolazione presa in considerazione riguarda soggetti affetti da CLBP sottoposti per un periodo più o meno lungo all'esecuzione di programmi di esercizi terapeutici. E'stata poi valutata l'efficacia di tali programmi in termini di dolore, disabilità.

4. RISULTATI


Pubblicazioni potenzialmente rilevanti identificate mediante database Chinal con parola chiave “Exercise and chronic low back pain” (n= 1228)
Pubblicazioni escluse perché non inerenti all’esercizio terapeutico (n= 1081)
“Exercise and chronic low back pain + Therapeutic exercise” (n= 147)
Pubblicazioni escluse perchè non full text, non inerenti ad una popolazione adulta compresa tra 19-44 anni e perché antecedenti al 1997 (n= 126)
Pubblicazioni salvate per una valutazione più dettagliata (n= 21)
Pubblicazioni escluse per titolo (n=2)
Studi inclusi (n=19):
2 Original Article
4 SSR
3 SR
4 Review
1 Guidelines
4 RCT
1 Metanalisi
Pubblicazioni potenzialmente rilevanti identificate mediante database Medline con parola chiave “Exercise and chronic low back pain” (n= 1254)
Pubblicazioni escluse perché non inerenti all’esercizio terapeutico (n=1185)
Exercise and chronic low back pain + Exercise therapy methods (n=69)
Pubblicazioni escluse perché non full text, non inerenti ad una popolazione adulta compresa tra 19-44 anni e perché antecedenti al 1997 (n=41)
Pubblicazioni salvate per una valutazione più dettagliata (n=28)
Pubblicazioni escluse per titolo (n=5)
Studi inclusi (n=23):
3 Original Article
4 SSR
3 SR
4 Review
1 Guidelines
5 RCT
1 Metanalisi
1Prospective Cohort Study
1 Comparative Study


Pubblicazioni potenzialmente rilevanti identificate mediante database Pubmed con parola chiave “Exercise chronic low back pain (and)” (n= 595)
Pubblicazioni escluse perché non full text, non in lingua inglese, non inerenti ad una popolazione adulta 19-44 (n= 327)
“Exercise chronic low back pain (and)+ full text+ english+ adult 19-44” (n= 268)
Pubblicazioni escluse perché antecedenti al 1997 (n=48)
“Exercise chronic low back pain (and)+ full text+ english+ adult 19-44+1997-2009” (n=220)
Pubblicazioni escluse per titolo e perché non Metanalisi, RS, RCT, Practice guidelines, Review
“Exercise chronic low back pain (and)+ full text+ english+ adult 19-44+1997-2009+ Metanalisi, SR, RCT, Practice guidelines, Review” (n=10)
3 SR
3Review
1 Guidelines
2 RCT
1 Metanalisi

5. DISCUSSIONE

Alcuni studi hanno fatto emergere degli aspetti interessanti sulla posologia dell'esercizio terapeutico.

Una RS del 2005 ha sottolineato l'importanza dell'assegnare programmi di esercizi personalizzati a differenza di quanto era emerso in passato dove sembrava che l'esercizio mirato non fosse così indispensabile (10) in un formato supervisionato (per esempio esercizi a domicilio con regolare follow up con terapista) di incoraggiare al raggiungimento di alti dosaggi e di aggiungere altri efficaci trattamenti conservativi. Esercizi di stretching e di rinforzo muscolare sembrano essere i più efficaci tipi di esercizio nel trattamento del LBP cronico. (5)

Una Metanalisi del 2005 suggerisce che nel CLBP l'esercizio può essere paragonato in termini di efficacia ad altri trattamenti conservativi. I programmi di rinforzo o stabilizzazione individualmente assegnati sembrano essere efficaci nei setting terapeutici (health care). Vi sono dei miglioramenti statisticamente significativi negli outcome funzionali e nell'outcome dolore ma molto piccoli se confrontati con altre terapie. Gli effetti tra diversi tipi di terapia risultavano essere simili.(11)

Ho riportato in TAB. 1 gli studi con outcomes positivi relativi all'esercizio terapeutico nel trattamento del CLBP compresi tra il 1997 e il 2009.

Studio,anno	Nr pazienti	Descrizione esercizio	Durata intervento (h)	Modalità	Alti tipi di intervento	Gruppo di comparazione	Follow up (3-6-12 mesi)
Aure et al.,2003	42	Esercizi di stretching ; manipolazione passiva Assegnati individualmente: rinforzo, stretching, mobilizzazioni, coordinazione, stabilizzazione per addome, schiena, pelvi,arti inferiori	10 10	Individuale, esercizi a casa indipendenti	Terapia manuale, analgesici o NSAID		3-6-12
Descarreaux et al.,2002	20	Stretching standard o programma di rinforzo Esercizi di rinforzo e di allungamento dei muscoli del tronco e delle anche basati su una valutazione iniziale; incremento mirato	18.3 18.3	Esercizi a casa indipendenti Esercizi supervisionati e a casa			3
Hemmila et al., 1997	114	Esercizi in flessione e rotazione Auto stretching quando appropriato	13.8	Esercizi a casa indipendenti		Altri trattamenti conservativi	3-6
Hildebrandt et al., 2000	222	Esercizi posturali (Cesar)	10.5	Individuali		Cure medico di base	
Kankaanpaa et al., 1999	54	Rinforzo (macchine), stretching, coordinazione	36	Gruppo	Terapia comportamentale, avviso di stare attivi o educazione	Altri trattamenti conservativi	3-6-12
Lie and Frey, 1999	27	Esercizi di stabilizzazione, cammino	15	Gruppo ed esercizi a casa indipendenti			
Mannion et al., 1999	148	Esercizi aerobici, stretching Esercizi progressivi controllati con macchine	24 24	Gruppo			3-6-12
Moseley et al., 2000	57	Training muscolare specifico per il tronco : programma di esercizi a casa individualizzato	12	Individuale,esercizi a casa indipendenti	Terapia comportamentale, avviso di stare attivi o educazione	Cure medico di base	3
Niemisto et al., 2003	204	Esercizi di stabilizzazioni mirati al ritmo lombo-pelvico corretto	4	Individuale,esercizi a casa indipendenti	Terapia comportamentale, avviso di stare attivi o educazione	Cure medico di base	6-12
Petersen et al., 2002	260	McKenzie	6.9	Individuale			3-6-12
Preyde, 2000	98	Massaggio ed esercizi	2	Individuale	Avviso di stare attivi o educazione	Altri trattamenti conservativi	3-6
Yeung et al., 2003	52	Stretching, mobilizzazione, esercizi di rinforzo e agopuntura	7.5	Gruppo; esercizi a casa indipendenti	Avviso di stare attivi o educazione		3-6

TAB.1

Una recente RS, a differenza di quanto sostenuto in passato da May e Johnson (12), ha dimostrato che gli esercizi di controllo motorio da soli o come supplemento ad altre terapie, sono efficaci a ridurre il dolore e la disabilità in pazienti con LBP non specifico persistente sia nel breve che nel lungo termine. (13)

In TAB. 2 sono riportati gli studi presi in considerazione e la durata d'intervento.

Articolo	Durata dell'intervento	Progressione	Programma a casa
Brox et al., 2003	5 settimane (una seduta nella prima settimana, 2 settimane di programma a casa e altre 2 di trattamento)		2 settimane
Critchley et al., 2007	8 sedute da 90 min	Basata sull'abilità dei pazienti a mantenere una colonna stabile e minimamente dolorosa. Gli esercizi puntavano a migliorare il controllo motorio muscolare per conferire una stabilità segmentale dinamica alla colonna lombare	
Ferreira et al., 2007	12 sedute in 8 settimane	Mediante aggiunta di posizioni più funzionali e training della coordinazione di tutti i muscoli del tronco durante attività funzionali	
Goldby et al., 2006	una seduta di 1 ½ ora per settimana per 10 settimane		
Kladny et al., 2003			
Koumantakis et al., 2005	2 sedute di 30-45 min per settimana, per 8 settimane	Progressione verso l'obiettivo di 10 contrazioni della durata di 10 sec (settimana 1-2). Progressione ad attività funzionali quando i pazienti erano abili a: contrarre la muscolatura ad un pattern specifico ed eseguire 10 contrazioni mantenendole 10 sec (settimana 3-5). Attività funzionali con carichi maggiori furono introdotte progressivamente nelle ultime 3 settimane del programma	
Miller et al., 2005	6 settimane	Il trattamento è stato diviso in 3 fasi. Fase1: l'obiettivo era di effettuare 10 ripetizioni mantenute 10 sec in differenti posizioni. Fase 2: l'obiettivo era la contrazione dei muscoli traverso dell'addome e multifido con carico degli arti in differenti posizioni. Fase 3: l'obiettivo erano esercizi più complessi con carico	I pazienti erano invitati ad effettuare 10-15 min di esercizi a casa
Moseley, 2002	2 sedute per settimana per 4 settimane		Standard
Niemisto et al., 2003	una seduta per settimana per 4 settimane	La progressione era effettuata istruendo i pazienti ad eseguire esercizi in un modo più	

		funzionale e ad integrarli poi nelle attività di vita quotidiana	
O'Sullivan et al., 2007	una seduta per settimana per 10 settimane	Il tempo di tenuta degli esercizi veniva incrementato gradualmente così come la pressione sul monitor biofeedback. L'obiettivo erano 10 contrazioni mantenute per 10 sec. Ulteriori bassi carichi venivano applicati mediante un effetto leva aggiuntivo attraverso gli arti. Quando veniva raggiunta un'accurata attivazione del pattern di co-contrazione gli esercizi progredivano in posture di tenuta funzionale e attività conosciute come aggravanti i sintomi dei pazienti	I pazienti furono invitati a compiere esercizi giornalieri per 10-15 min
Rasmussen-Barr et al., 2003	una seduta di 45 min per settimana per 6 settimane	Gli esercizi progredivano applicando bassi carichi alla muscolatura attraverso gli arti in differenti posizioni. I pazienti venivano istruiti su come attivare la contrazione dei muscoli durante le attività della vita quotidiana e in situazioni che esaltavano il dolore	I pazienti furono invitati a compiere esercizi giornalieri per 10-15 min
Shaughnessy et al., 2004	10 sedute in 10 settimane (una seduta di 2 ore durante la prima settimana, 2 sedute da 30 min durante la seconda settimana, una seduta da 30 min durante le settimane dalla 3° alla 6° e una seduta da 30 min durante le settimane dalla 8° alla 10°)	Le contrazioni erano dapprima eseguite con l'obiettivo di raggiungere 10 contrazioni mantenute per 10 sec. Una volta che i pazienti erano abili ad eseguire contrazioni sostenute in posture a basso carico il programma progrediva mediante un effetto leva aggiuntivo attraverso i movimenti degli arti.	I pazienti eseguivano esercizi di mantenimento giornalieri
Stevens et al., 2007	18 sedute individuali di 45 min in 12 settimane (2 volte a settimana nelle prime 6 settimane e una volta a settimana nelle successive 6)	Gli esercizi erano eseguiti in differenti ambienti e contesti per simulare la massimo situazioni quotidiane. Il fisioterapista era libero di scegliere il tipo di esercizio e la progressione più consona al singolo paziente. Sulla base di una continua valutazione clinica il processo di trattamento conteneva una chiara linea di progressione realizzata mediante cambiamenti dei parametri come il carico posturale, riduzione delle richieste di attenzione, riduzione della velocità o delle strategie addizionali per aumentare la performance con l'obiettivo finale allo scopo di ottenere un miglioramento funzionale	Venivano consigliati esercizi quotidiani
Stuge et al., 2004	sedute di 30-60 min, 3 giorni a settimana, per 18-20 settimane	Inizialmente l'attenzione era focalizzata sulla	Gli esercizi venivano principalmente eseguiti a casa. I

		specifica contrazione del muscolo traverso dell'addome. Approssimativamente dopo 4 settimane il carico veniva progressivamente incrementato	pazienti venivano incentivati ad attivare il muscolo traverso dell'addome regolarmente durante l'attività della vita quotidiana

TAB.2

Una revisione uscita nel 2004 ha sottolineato il fatto che esercizi di stabilizzazione e di rinforzo della muscolatura del tronco uniti all'elasticità migliorano la funzione specifica della schiena più della lista d'attesa, TENS, avviso di fare passeggiate regolari o di continuare indipendentemente programmi di esercizi a casa.

Sia che vengano supervisionati o meno gli esercizi danno comunque risultati positivi anche se a volte risultano essere minimi. (11)

Gli esercizi sono stati ritenuti di livello alto se conformi alle linee guida ACSM (2000).

Rinforzo muscolare: frequenza di 2/3 volte, da un minimo di una serie di 8-12 ripetizioni ad un massimo di 8-12 ripetizioni per esercizio utilizzando un tipo di esercizio che può essere progressivo nel tempo.Sono compresi gli esercizi di stabilizzazione ma i criteri per le ripetizioni sono diversi poiché sono esercizi da eseguire a basso carico.

Training elastico: lo stretch controllato statico tenuto per un dato tempo, ad un'intensità di lieve fastidio per 10-30 sec, 3-4 ripetizioni di ogni stretch 2 o più gg alla settimana.

Training cardiovascolare: intensità 55% HR max (220-età); 20 min continui od intermittenti durante la giornata utilizzando un modello di esercizio aerobico che sia in grado di coinvolgere i maggiori gruppi muscolari per almeno 6 settimane. (14)

Uno studio finlandese ha sperimentato un programma di esercizi da fare ogni giorno per 3 mesi rivolto ad una popolazione con LBP da oltre 3 anni. Il fisioterapista istruiva i pazienti sugli esercizi finalizzati al miglioramento della funzione della muscolatura addominale, degli estensori del tronco, dei muscoli degli arti superiori e inferiori e instaurava una funzione ottimale della colonna. I programmi comprendevano periodi da 10 min di warm up e cool down. Il carico di ciascun movimento/ esercizio veniva individualmente aggiustato in conformità con la ripetizione massima. Gli esercizi venivano fatti per 3 o 4 serie da 15-20 ripetizioni ogni giorno.T medio della seduta: 45 min.3,5 sessioni di esercizi a settimana in media.

Tale programma riportò benefici visibili soprattutto nell'outcome Borg CR-10 Scale, minimo per un anno (fino a 5), su forza della muscolatura dinamica degli estensori del tronco, dei flessori, dei muscoli degli arti inferiori e sull'elasticità del tronco e degli arti inferiori. Un positivo cambiamento nella forza/resistenza può essere un importante

prerequisito per continuare appropriate attività fisiche, in accordo con la modalità dell'esercizio e il dosaggio, così come l'affrontare il dolore.(9)

In un'altra revisione del 2008 si afferma che solitamente i programmi di esercizi per pazienti con LBP includono esercizi di rinforzo, esercizi aerobici ed esercizi ROM. Indipendentemente dal tipo di esercizio il volume e l'intensità del training varia molto tra i programmi. Due o tre sessioni settimanali di almeno 60-90 min sono spesso consigliate a pazienti con LBP ricorrente, subacuto o cronico.

Per il rinforzo muscolare solitamente vengono utilizzate da 8 a 12 serie di contrazioni dinamiche, ma anche 15-20 o 20-30. Le contrazioni isometriche vengono solitamente riservate al rinforzo e alla stabilizzazione della muscolatura del tronco. Viene consigliato di incrementare gradualmente la durata di ogni contrazione isometrica mantenuta per 10 sec con 10 contrazioni in tutto. Spesso non viene specificato né il numero né la durata delle contrazioni isometriche e il medico può aver bisogno di affidarsi ai propri giudizi clinici per determinare quei paramentri. Non ci sono riferimenti in merito alla intensità della contrazione ma alcuni studi la ricavano in percentuale dalla massima contrazione isometrica. Gli esercizi di rinforzo muscolare possono essere eseguiti almeno due volte in settimana, con 8-12 ripetizioni in pazienti con meno di 50 anni e 10-15 ripetizioni nei pazienti più anziani, nei quali la resistenza muscolare dovrebbe ricevere particolari attenzioni. E' stato suggerito che dovrebbe venir data importanza alla resistenza piuttosto che alla forza massima in pazienti con LBP, senza tener conto dell'età.

Per la resistenza cardiovascolare la durata e l'intensità degli esercizi varia molto tra gli studi. Sono stati raccomandati esercizi per 5-20min al 60% della massima FC (Hrmax). La stessa intensità è stata utilizzata per 20 min durante la prima settimana, 30 min durante la seconda e 45 min durante le successive 8 settimane in un trial di esercizi aerobici per trattare il LBP. In altri studi i pazienti si esercitavano al 60-70% della Fcmax per 10-20 min, 65-80% della FC max per 20 min o 70-85% della FC max per 30 min.

L'ACSM (American College of Sports Medicine) consiglia che pazienti con LBP migliorano la loro performance aerobica per mezzo di esercizi funzionali come il cammino sostenuto per 5 minuti da 3 a 5 volte alla settimana e il sedersi ed alzarsi ripetutamente da una sedia per un minuto da 2 a 3 volte la settimana senza fornire ulteriori dettagli sull'intensità dell'esercizio. L'ACSM consiglia esercizi ad elevato impatto aerobico come la corsa.

Per lo stretching le tecniche isometriche sembrano essere i metodi maggiormente utilizzati. Il programma "Back to Fitness" include esercizi per allungare la muscolatura delle gambe,

delle cosce, anche e del tronco 2 volte a settimana ed ogni allungamento deve essere mantenuto per 20 secondi; il numero delle ripetizioni non è stato specificato. Un altro programma include esercizi di stretching una volta alla settimana focalizzate su gambe, anche e tronco; ogni allungamento deve essere mantenuto per 30 sec., ma il numero di ripetizioni non è indicato. Un gruppo di programma di esercizi coinvolge esercizi di allungamento focalizzati sulla muscolatura dell'anca con 4 ripetizioni da 15 sec. e 2 sessioni di esercizi per settimana.

L'ACSM mette in guardia riguardo agli esercizi di stretching che esacerbano il dolore in modo particolare quando si lavora sui flessori e sugli estensori del tronco e delle anche. Gli esercizi di stretching dovrebbero essere svolti da 2 a 3 volte la settimana e ogni sessioni dovrebbe includere 3 ripetizioni per ogni gruppo muscolare. Gli allungamenti statici possono essere effettuati mantenendo ogni allungamento per 10 sec. oppure può essere utilizzata la facilitazione neuromuscolare propriocettiva. (15)

Secondo Descarreaux la prescrizione di esercizi deve essere basata su una valutazione iniziale. L'esercizio e il suo "training volume"(quantità ed intensità) devono essere scelti in relazione al deficit iniziale. Se questo è importante il "training volume" deve essere basso.

E' stato studiato un programma della durata di 6 settimane paziente-specifico adeguando il carico per 3 settimane al termine delle quali veniva assegnato un secondo set di esercizi di un livello superiore per quanto riguarda l'intensità. L'obiettivo era incrementare la forza e la flessibilità dei muscoli del tronco e delle anche.

Tale programma è stato confrontato con un programma di esercizi generici con training volume che non ha subito variazioni nel corso delle 6 settimane.

Dai risultati emersi sembrerebbe che la prescrizione di esercizi specifici e individualizzati possa essere efficace nel trattamento di pazienti con LBP subacuto o cronico. Questo tipo di programma di esercizi sembra essere più efficace nel ridurre dolore e disabilità rispetto a programmi di esercizi standard. Un' altro aspetto importante è l'utilizzo di un diario personale su cui monitorare la partecipazione del soggetto e ricercare altri trattamenti. Questo aiuta a correggere i volumi degli esercizi dove sono inadeguati (troppo leggeri o troppo pesanti) e a dare delle buone indicazioni sui livelli di difficoltà dell'esercizio dopo le prime tre settimane. (4)

Una Review del 2004 sostiene che l'esercizio può essere prescritto a pazienti con CLBP con tre distinti obiettivi. Il primo e il più ovvio è quello di migliorare o eliminare gli impairments nell'elasticità e nella forza della schiena e di migliorare la performance nelle

attività di resistenza. Il secondo obiettivo è quello di ridurre l'intensità del LBP. Il terzo obiettivo è quello di ridurre la disabilità LBP correlata attraverso un processo di desensibilizzazione da paure e preoccupazioni, giudizi e credenze alterati sul dolore e migliorare la percezione.

Per quanto riguarda il miglioramento dell'elasticità sono state dimostrate essere efficaci delle tecniche di PNF ma richiedono un terapista adeguatamente preparato o un partner e non sono praticabili autonomamente a casa. Lo stretching statico è un metodo efficace per migliorare l'elasticità, richiede un training minimo e può essere effettuato senza l'aiuto di un terapista. Lo stretching statico deve essere mantenuto per almeno 30 sec al fine di indurre cambiamenti nella flessibilità e può essere ripetuto fino a 4 volte con ulteriore beneficio. Tre sessioni di stretching per settimana migliorano la flessibilità (ancora meglio se sono cinque). Dopo che la flessibilità è stata migliorata occorre mantenere quanto ottenuto mediante una seduta di stretching a settimana. Lo stretching dovrebbe coinvolgere le sei direzioni della mobilità lombare: flessione, estensione, inclinazione laterale ds e sn e rotazione ds e sn. In più lo stretching aiuterebbe a migliorare la lunghezza dei flessori d'anca, estensori, rotatori, adduttori e abduttori, ischiocrurali, quadricipiti e polpacci.

Per quanto riguarda il miglioramento della forza è consigliato un training con esercizi isoinerziali con set di ripetizioni da 8 a 12 al massimo. Il training a bassi carichi può essere utile nel ridurre le paure e le inibizioni volontarie durante le prime sedute ma non conduce a migliorare la forze perciò deve essere limitato a poche sedute. Sulla frequenza non sono state notate differenze tra una e due volte in settimana né tra due e tre volte in settimana. Solitamente si consiglia una frequenza di una/due volte a settimana con frequenze più alte di training di rinforzo per i lavoratori fuori servizio e per quelli che necessitano di livelli più alti di forza come ad esempio gli atleti. Mantenimento della forza degli estensori lombari è stato dimostrato essere efficace con un training di una volta a settimana fino ad una volta al mese. Molti esercizi possono essere utilizzati ma il limite è quello di non poter quantificare bene la forza.

La resistenza cardiovascolare può essere incrementata mediante una varietà di esercizi che vengono effettuati per un periodo prolungato di tempo ad un livello submassimale. Questi includono l'utilizzo di treadmill, cyclette e altri mezzi per training di resistenza, camminare, correre, danzare, andare in bicicletta, nuotare ed altre attività aerobiche del genere.

La frequenza deve essere di tre volte/sett per almeno 15 min al 75% della FC max (HR max) per migliorare la resistenza. (16)

Uno studio svizzero ha comparato back school e back school associata a training di esercizi supervisionati nel il trattamento del CLBP.

Il programma di esercizi durava 3 mesi e includeva tre fasi di training individuale con durata di 4 settimane a fase. Nella prima fase (dalla prima alla quarta settimana) i soggetti frequentavano un corso di back school una volta a settimana. L'allenamento veniva eseguito due volte a settimana. Ogni seduta durava almeno 1 ora e comprendeva esercizi statici e dinamici utilizzando principalmente puleggie e piccoli pesi. In accordo con la tolleranza fisica dell'individuo, peso, numero delle ripetizioni, velocità e ROM venivano aggiustate e incrementate in modo graduale durante la prima fase. Nella fase successiva (dalla quinta all'ottava settimana) veniva effettuato un training impegnativo tre volte alla settimana per almeno 1 ora mediante macchinari (Norsk machines) e mirava a incrementare la forza e la resistenza compiendo un minimo di 2x15 ripetizioni per ogni esercizio. Sia i carichi sulla colonna che il numero delle ripetizioni che entrambe le cose venivano incrementate per tutta la durata del periodo di intervento e i records individuali venivano mantenuti per indicare il progresso del soggetto. La terza fase (dalla nona alla dodicesima settimana) comprendeva un training di due volte alla settimana per almeno 1 ora. Ogni seduta di training iniziava con un warming up. Questo consisteva in esercizi aerobici a basso impatto e conseguente stretching. Il training veniva supervisionato da un fisioterapista per assicurare la corretta esecuzione degli esercizi. Le istruzioni e gli esercizi venivano dati all'inizio del programma d'intervento e venivano ripetuti ogni 2 settimane.

Tale programma supervisionato migliorava la disabilità e il dolore LBP correlati sia nel breve che nel lungo termine (fino a 10 anni). (2)

Un RCT recentissimo ha comparato l'esercizio isocinetico effettuato con macchinari con un training standard di esercizi nei pazienti con CLBP. Quest'ultimo comprendeva un programma di esercizi di tre settimane che dovevano essere eseguiti con una frequenza di 5 giorni alla settimana presso un servizio di riabilitazione sotto la supervisione di un fisioterapista. Il programma di esercizi includeva warm up iniziale con cammino 10 min, estensione passiva lombare, flessione passiva lombare, tilt pelvico, rinforzo dei muscoli flessori, estensori, mobilizzazione della colonna ed esercizi di stretching e ogni paziente eseguiva ciascun esercizio del programma con 10 ripetizioni una volta al giorno o con 5 ripetizioni 2 volte al giorno. Il tempo medio per gli esercizi era 40 min. Venivano date poi indicazioni sui movimenti e le posizioni da evitare. I due tipi di programmi si sono rivelati essere equivalenti come effetto nel trattamento delle persone affette da CLBP tuttavia il programma di esercizi standard è più facilmente accessibile in termini di basso costo. (17)

Un RCT del 2008 ha comparato tre differenti approcci nel trattamento del CLBP: esercizi aerobici + esercizi a casa, terapie fisiche + esercizi a casa e solo esercizi. Tutti e tre gli approcci terapeutici si sono rivelati essere efficaci nel ridurre il dolore ed incrementare la capacità aerobica nei pazienti con CLBP (Follow up 1 mese). La terapia fisica + gli esercizi a casa si sono rivelati essere più efficaci nei confronti della disabilità e dei disturbi psicologici.

Gli esercizi aerobici su treadmill venivano eseguiti 3 volte alla settimana per 6 settimane ad un 65-70% del HR max. Ogni seduta durava 40-50 min inclusi i periodi di warm up e cool down. Una bassa intensità era preferita se i pazienti lamentavano dolore. Il programma aerobico veniva effettuato sotto la supervisione di un fisioterapista e controllato dagli autori.

Gli esercizi a casa venivano eseguiti per 6 settimane. La compliance dei pazienti veniva controllata mediante compilazione di un diario o mediante telefonata. Tutti i pazienti erano informati sul corretto utilizzo degli esercizi di rinforzo lombare.

I pz erano 60, età media 40 anni con CLBP. (18)

Harts et al. hanno messo a confronto un programma di rinforzo degli estensori lombari ad alta intensità con uno a bassa intensità per i pazienti affetti da CLBP.

Il gruppo dell' "high intensity training" è stato sottoposto ad un programma di resistenza progressiva per i soli muscoli estensori lombari della durata di 8 settimane. Le prime due settimane comprendevano 2 sedute di training a settimana mentre le seguenti sei settimane comprendevano 1 seduta di training a settimana. Il carico iniziale fu tarato al 50% della forza isometrica massimale dei partecipanti in estensione lombare. L'obiettivo di ogni sessione era quello di effettuare 15-20 ripetizioni sulla "lower back machine". Se i partecipanti riuscivano ad eseguire più di 20 ripetizioni alla seduta successiva si aggiungevano 2.5 kg di peso. Viceversa se i partecipanti non riuscivano ad eseguire 15 ripetizioni il carico veniva ridotto di 2.5 kg.

Il gruppo del "low intensità training" è stato sottoposto ad un programma di resistenza a bassa intensità, non progressivo della durata di 8 settimane. Il carico è stato settato ad un massimo di 20% della forza isometrica massimale in estensione lombare. L'obiettivo di ogni sessione era quello di effettuare 15-20 ripetizioni sulla "lower back machine".

Ogni sessione in entrambi i programmi era supervisionata da un fisioterapista e prevedeva 5 minuti di warm up iniziale su un ergometro braccia/gambe.

Le flessioni e le estensioni del tratto lombare dovevano essere eseguite con ROM completo. I movimenti dovevano essere lenti e controllati: 2 sec dalla massima flessione alla massima estensione.

Sebbene siano stai riscontrati benefici soprattutto nel breve termine (Follow up 4 mesi) i risultati del programma intensivo non supportano la benefica influenza di questo tipo di esercizio nella cura del CLBP. I pz erano 65, età media 35 anni con CLBP. (19)

Roche at al. hanno comparato un programma di recupero funzionale (Functional Restoration Program: FRP) con terapia fisica attiva individuale (Active Individual Therapy: AIT) in pazienti con CLBP.

I contenuti di trattamento per ogni programma erano differenti.

L'FRP durava 5 settimane e comprendeva 6 ore di trattamento al giorno, 5 giorni alla settimana in gruppi di 6-8 pazienti. Gli esercizi venivano eseguiti con supervisione del fisioterapista che aggiustava l'intensità dell'esercizio ad ogni partecipante ogni settimana. Durante la prima settimana i pazienti imparavano il warm-up muscolare, lo stretching, miglioravano la loro elasticità ed eseguivano esercizi cardiorespiratori. Durante la seconda settimana i pazienti iniziavano esercizi di rinforzo muscolare. Durante la terza il rinforzo muscolare veniva incrementato con esercizi di resistenza. Venivano eseguiti sollevamento pesi, esercizi di propiocezione e coordinazione. Nella quarta e quinta settimana l'intensità degli esercizi di rinforzo aumentava progressivamente. Il training di resistenza veniva adattato in base al HR di ogni paziente e allo stress test effettuato prima del programma. Gli esercizi di rinforzo venivano eseguiti mediante tecniche isotoniche. La propiocezione veniva allenata mediante esercizi di destabilizzazione statica e dinamica. Camminare, correre e andare in bici per la resistenza cardiorespiratoria.

L'AIT durava 5 settimane ed includeva riabilitazione individuale con un fisioterapista per un'ora tre volte alla settimana ed esercizi individuali da fare a casa per 50 min due volte alla settimana (questi potevano includere stretching, corsa e nuoto). Durante le prime 2 settimane il programma includeva un training per l'elasticità e il management del dolore, stretching ed esercizi propiocettivi. I pazienti continuavano questi esercizi durante la terza e la quarta settimana e iniziavano il rinforzo muscolare. L'ultima settimana era focalizzata su esercizi funzionali e training di resistenza. Tutti gli esercizi erano isotonici. All'inizio del programma i pazienti firmavano un accordo dove si impegnavano a seguire gli esercizi prescritti. I pazienti dovevano registrare durata, tipo e numero di esercizi eseguiti a casa.

132 pazienti, età media 39.8 anni.

L’AIT è stato considerato efficace nei vari outcomes (elasticità del tronco, intensità del dolore, attività della vita quotidiana, miglioramenti riportati dal paziente) eccetto quello della resistenza (anche per il basso costo). Il maggior vantaggio del FRP è l’incremento della resistenza. (20)

Gaskell et al. Hanno studiato gli effetti di un programma di riabilitazione per la schiena in pazienti con CLBP. Questo programma consisteva in 9 sedute di gruppo della durata di 2 ore ciascuna da effettuare in 5 settimane e includeva educazione e avvisi sull’anatomia della colonna e patologie, dolore, esercizi, posture, sollevamento dei pesi e movimentazione dei carichi, strategie per salvaguardare la schiena e tecniche di rilassamento. Un’ora delle sedute di gruppo veniva dedicata ad una catena di esercizi dove i pazienti erano incoraggiati a migliorare i loro livelli di fitness mediante esercizi aerobici e di rinforzo. Il numero delle ripetizioni o il tempo speso in ciascun esercizio veniva registrato ad ogni seduta come mezzo di valutazione e motivazione. Il gruppo di esercizi consisteva in cyclette, tappeto elastico, step machine, esercizi per gli arti superiori senza carico, esercizi quadricipiti, addominali, step ups ed esercizi sit to stand. I partecipanti venivano incoraggiati a continuare gli esercizi di mobilizzazione e gli addominali quotidianamente. Per completare il programma i pazienti venivano incoraggiati a continuare con gli esercizi e le attività che più erano gradite come per esempio camminare o fare giardinaggio.

Tale programma si è rivelato essere efficace nell’immediato in termini di riduzione del dolore, disabilità, ansia e depressione dei soggetti affetti da CLBP. Non si conoscono i suoi effetti nel lungo periodo. 877 pazienti media 47 anni. (21)

Rainville et al. hanno studiato l’influenza di un programma terapeutico basato su esercizi intensivi sul dolore anticipato e indotto da attività fisiche nel CLBP. Il programma identificava impairments funzionali a carico di schiena e di arti inferiori quantificando forza, elasticità e resistenza. Gli esercizi venivano perciò utilizzati per migliorare questi impairments e venivano eseguiti con la supervisione di un fisioterapista in gruppi da 8 persone. Le sedute comprendevano stretching dove veniva eseguito lo stretching specifico di ciascun gruppo muscolare e doveva essere mantenuto per almeno 30 sec alla massima tollerabilità o end range. In tutte le sedute veniva effettuato un training di resistenza individualizzato. Venivano utilizzati esercizi isoinerziali e senza pesi con due set di 10-20 ripetizioni per ogni esercizio. L’attrezzatura isoinerziale includeva macchine per l’estensione della schiena, per la rotazione del tronco e multidirezionali per le anche. Sollevamenti liberi da pesi includevano sollevamenti “floor to waiste” o “waiste to

shoulder". L'incremento dei pesi e delle ripetizioni era determinato prima della seduta dal fisioterapista in base alla performance passata puntando agli obiettivi di trattamento. Attività di resistenza come step aerobico, treadmill o cyclette erano effettuate ad ogni seduta. La durata della seduta era 2 ore per 3 volte in settimana per 6 settimane. Al termine del programma terapeutico venivano assegnati programmi di esercizio indipendenti ed individualizzati basati sulle risorse disponibili. I soggetti venivano invitati ad eseguire stretching giornaliero, ad utilizzare mezzi per il fitness domestico due o tre volte a settimana per il rinforzo e a camminare o effettuare attività di resistenza tre o più volte a settimana. Ad un anno di follow up i miglioramenti ottenuti nel dolore e nella disabilità furono mantenuti e la compliance dell'esercizio era alta. La mancanza di un gruppo di controllo non rende accettabile questo tipo di terapia per tutti i pazienti affetti da CLBP. 70 pazienti, età media 43 anni. (16)

Nykänen e Koivisto hanno comparato riabilitazione di gruppo o individuale per persone con CLBP. La terapia di gruppo (10 pazienti per gruppo) comprendeva un programma comune che includeva 3-5 esercizi di gruppo per giorno, discussioni di gruppo e lezioni di back e neck school. Veniva somministrata terapia fisica locale laddove necessaria. 62 ore in tutto. I soggetti riabilitati individualmente avevano programmi individualizzati: terapia fisica locale, programmi di rinforzo muscolare, esercizi di gruppo e partecipazione a back school. 45 ore la durata dell'intervento. A sei mesi di follow up i due gruppi di intervento potevano competere tra loro considerati gli outcomes dolore e disabilità. 130 pazienti di età non specificata. (22)

Rainville et al. hanno comparato gli effetti a breve e lungo termine di una riabilitazione aggressiva per la schiena effettuata due o tre volte a settimana.

I trattamenti avvenivano in gruppi da 8 pazienti ed erano guidati da un terapista e da un fisiologo dell'esercizio. Venivano utilizzate tecniche comportamentali per promuovere comportamenti utili alla salute e per eliminare abitudini che arrecano dolore. Le sedute di trattamento duravano 2 ore e consistevano in 30 min di stretching, 30 min di step aerobico a basso impatto e 1 ora di esercizi di rinforzo e di resistenza. L'attrezzatura per il rinforzo includeva macchine per estensioni della schiena, rotazione tronco, anche e latissimus dorsi, Roman chair, Pile lifting station e pesi liberi. L'attrezzatura per la resistenza comprendeva cyclette isocinetiche, treadmills motorizzati ed ergometri per gli arti superiori.

Il programma completo durava sei settimane. Prima di iniziare la riabilitazione attiva tutti i pazienti avevano 2 sedute con il terapista. Nella prima veniva effettuata una valutazione e

nella seconda venivano testate le capacità fisiche del soggetto per orientarsi sulle attrezzature da utilizzare negli esercizi.

Le sedute per il gruppo “2 sedute a settimana “ furono 14 mentre quelle per il gruppo “3 sedute a settimana” furono 20.

Alla valutazione iniziale tutti i soggetti furono istruiti sullo stretching e gli fu chiesto di effettuarlo 2 volte al giorno per 15 min. Al termine dei programmi tutti i partecipanti ricevettero raccomandazioni scritte personalizzate sugli esercizi da fare a casa.

A 12 mesi dal trattamento entrambe le terapie davano miglioramenti negli outcomes dolore, disabilità, elasticità e forza. Non essendoci un gruppo di controllo non si può determinare l’efficacia effettiva del trattamento. 77 pazienti, età media 40 anni. (23)

Mannion et al. hanno comparato tre tipi di terapia attiva per il CLBP. 148 soggetti con CLBP sono stati randomizzati a ricevere 2 volte a settimana per 3 mesi fisioterapia attiva, ricondizionamento muscolare mediante attrezzature o esercizi aerobici a basso impatto.

I pazienti del gruppo “fisioterapia” effettuavano sedute di fisioterapia individuale di 30 min focalizzate ad incrementare la capacità funzionale utilizzando esercizi di rinforzo, di coordinazione ed esercizi aerobici. Venivano date istruzioni sui principi di ergonomia e sugli esercizi da fare a casa.

I pazienti del gruppo “attrezzi” effettuavano sedute da 1 ora per il ricondizionamento muscolare utilizzando macchinari/attrezzi in gruppi di due o tre. Quattro attrezzature fornivano un progressivo, isoinerziale carico sul tronco nei tre piani cardinali. Ogni seduta era preceduta da 5-10 min di warm-up aerobico e esercizi di stretching/rilassamento venivano eseguiti prima e dopo l’utilizzo di ogni attrezzo.

I pazienti del gruppo “aerobico” erano in gruppi da 12 ed eseguivano esercizi a basso impatto aerobico (compresi esercizi con musica) per un’ora. Un warm-up di 10-20 min che comprendeva stretching whole-body ed esercizi a basso impatto aerobico era seguito da 20-30 min di esercizi specifici per tronco e gambe. Gli ultimi 15 min comprendevano cool-down ed esercizi di stretching e rilassamento.

Questi tre trattamenti attivi immediatamente dopo la terapia produssero benefici in termini di dolore e disabilità.

A 6 mesi di follow up il gruppo aerobico riportò ulteriori miglioramenti nella disabilità mentre il gruppo fisioterapia mostrava una regressione ai livelli pre terapia. A 12 mesi di follow up i benefici sul dolore erano stati conservati in tutti e tre i gruppi. (24)

6. CONCLUSIONI

Sono emerse delle considerazioni importanti riguardo al ET, il quale, come affermato da diversi autori, dovrebbe essere scelto dopo una valutazione iniziale del paziente pur mantenendo come indicazioni di base l'allungamento (stretching statico), il rinforzo muscolare (esercizi di stabilizzazione, esercizi isometrici, esercizi con pesetti e macchinari) e la resistenza cardiovascolare (attività aerobica al 70-75% della FC max).

La posologia è risultata essere molto variabile all'interno dei diversi studi.

Tuttavia ho potuto considerare che la maggior parte dei programmi terapeutici avvengono sotto la supervisione di un fisioterapista, in media i trattamenti durano dalle 6 alle 8 settimane con una frequenza di 2/3 volte alla settimana per 60-90 min. Vengono consigliati esercizi da fare a casa almeno 2 volte/settimana.

La progressione va da esercizi "low load" verso esercizi "high load" a seconda delle caratteristiche del soggetto.

Interessante l'utilizzo di un diario personale del paziente su cui monitorare la partecipazione, ricercare altri trattamenti e correggere i volumi degli esercizi laddove risultino essere inadeguati.

L'argomento necessiterebbe di ulteriori approfondimenti in merito.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Van Tulder, Koes, Malmivaara. Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. Eur Spine J (2006) 15: S64-S81.
2. Maul, Laubli, Oliveri, Krueger. Long-term effects of supervised physical training in secondary prevention of low back pain. Eur Spine J (2005) 14: 599-611
3. Van Tulder et al. BMJ Clin Evid 2006; 04:1116
4. Descarreaux, Normand, Lourencelle, Dugas. Evaluation of a specific home exercise program for low back pain. J Manipulative Physiol Ther 2002; 25: 497-503
5. Jill A.Hayden, Maurits W.Van Tulder, George Tomlinson . Systematic Review: Strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. Ann Intern Med 2005; 142: 776-785
6. Rainville, Hartigan, Martinez, Limke, Jouve, Finno. Exercise as a treatment for chronic low back pain. The Spine Journal 4 (2004) 106-115
7. Airakisen O, Brox JI, Cedrashi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffet J, Kovacs F et al. On behalf the COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J 2006. 15 : s 192-300.
8. Koes, Van Tulder, Thomas. BMJ 2006; 332; 1430-1434
9. Kuukkanen, Malkia, Kautiainen, Pohjolainen. Effectiveness of a home exercise programme in low back pain: a randomized five-year follow-up study. Physioter. Res. Int. 12 (4): 213-224 (2007)
10. Frost, Lamb, Klaber Moffett, Fairbank, Moser. A fitness programme for patients with chronic low back pain: 2-year follow up of a randomised controlled trial. Pain 75(1998) 273-279
11. Hayden, Van Tulder, Malmivaara, Koes. Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain. Ann Intern Med (2005); 142: 765-775
12. Stephen May, Ros Johnson. Stabilisation exercises for low back pain : a systematic review. Physiotherapy 94 (2008) 179-189
13. Macedo et al. Motor control exercise for persistent, non specific low back pain: a systematic review. Physical Therapy January 2009 vol.89 nr.1
14. SD Liddle, Baxter, Gracey. Exercise and chronic low back pain: what works? Pain 107 (2004) 176-190

15. Henchoz, Kai-Lik So. Exercise and nonspecific low back pain: a literature review. Joint bone spine 75 (2008) 533-539
16. Rainville et al. The influence of intense exercise-based physical therapy program on back pain anticipated before and induced by physical activities. The Spine Journal 4 (2004) 176-183
17. Sertpoyraz, Eyigor, Karapolat, Capaci, Kirazli. Comparison of isokinetic exercise versus standard exercise training in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. Clinical Rehabilitation 2009: 238-247
18. Koldas Dogan, Sonel Tur, Kurtais, Atay. Comparison of three different approches in the treatment of chronic low back pain. Clin Rheumatol (2008) 27: 873- 881
19. Harts, Helmout, A de Bie, Staal. A high-intensity lumbar extensor strenghtening program is little better than a low-intensity program or a waiting list control group for chronic low back pain: a randomized clinical trial. Australian Journal of Physiotherapy 2008 vol.54
20. Roche et al. Comparison of a functional restoration program with active individual physical therapy for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil Oct 2007 vol.88
21. Gaskell et al. The effects of a back rehabilitation programme for patients with chronic low back pain. Journal of evaluation in clinical practice 13(2007) 795-800
22. Nykänen e Koivisto. Individual or group rehabilitation for people with low back pain: a comparative study with 6 month follow up. J Rehabil Med 2004; 36: 262-266
23. Rainville et al. Comparison of short and long term outcomes for aggressive spine rehabilitation delivered two versus three times per week. The spine journal 2 (2002) 402-407
24. Mannion at al. Comparison of three active therapies for chronic low back pain: results of a randomized clinical trial with one year follow up. Rheumatolgy 2001; 40: 772-778