

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Master in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici



Titolo:

**L'EFFICACIA DELL'ESERCIZIO TERAPEUTICO E
DELLA TERAPIA MANUALE NELLE DISFUNZIONI
TEMPOROMANDIBOLARI**

Review

Allievo: Tessarin Irene

Tutor: Marco Barbero

Anno Accademico 2004/2005

INDICE

ABSTRACT	pag.3
INTRODUZIONE	” 4
MATERIALI E METODI.....	” 6
TABELLA 1: Risultati dell’analisi dei 15 articoli individuati con la ricerca.....	” 7
RISULTATI.....	” 8
EFFICACIA DELL’ESERCIZIO TERAPEUTICO.....	” 8
EFFICACIA DELLA TERAPIA MANUALE.....	” 13
EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTALE.....	” 16
CONCLUSIONI.....	” 18
BIBLIOGRAFIA	” 19

Abstract

Obiettivi: I “Disordini Temporomandibolari” sono un termine generico per individuare un gruppo di condizioni muscoloscheletriche, molto diffuse, che possono affliggere l’articolazione temporomandibolare, i muscoli masticatori e i tessuti molli circostanti. La Fisioterapia è impiegata come trattamento dei DTM. Pertanto l’obbiettivo di questa revisione è stato quello di valutare l’efficacia della fisioterapia e della terapia manuale come trattamento di tipo conservativo dei DTM. Abbiamo preso in considerazione anche l’aspetto biopsicosociale poiché spesso i DTM sono associati a problematiche psicologiche e anche perché è ormai considerato di grande rilevanza per l’approccio fisioterapico. **Risorse dati:** La strategia di ricerca è stata effettuata utilizzando i database elettronici di MEDLINE, CINAHL, PEDro, EMBASE e COCHRANE. Le bibliografie degli studi selezionati sono poi state esaminate per identificare ulteriori pubblicazioni non emerse nella ricerca originale. **Materiali e metodi:** La ricerca è stata limitata a pubblicazioni in lingua inglese, trials clinici senza distinzione per età e genere dei soggetti dei gruppi in esame. Casi clinici, lettere, commentari, editoriali e revisioni sono stati esclusi. Per quanto riguarda il tipo di intervento sono stati esclusi: terapie fisiche strumentali, agopuntura, terapie naturali e i trattamenti post-chirurgici. **Risultati:** Dalla ricerca effettuata sono 15 gli articoli emersi come corrispondenti ai criteri di inclusione stabiliti. **Conclusioni:** Gli studi revisionati mostrano un’insufficiente evidenza per stabilire l’efficacia dell’esercizio terapeutico e della terapia manuale nel trattamento dei DTM.

Key Words: temporomandibular disorder, craniomandibular disorder, exercise, manual therapy, manipulation, cognitive-behavioral therapy.

Introduzione

L'articolazione temporomandibolare (ATM) è una condilartrosi che permette alla mandibola di articolarsi con l'osso temporale attraverso un disco intra-articolare o menisco. L'ATM è una delle articolazioni più sollecitate nel corpo umano poiché entra in funzione più di 2000 volte al giorno durante la masticazione, la deglutizione, la respirazione e l'uso della parola per questo spesso possono insorgere delle disfunzioni a carico di queste strutture (1). Vari autori considerano il termine 'Disfunzioni temporomandibolari' (TMD) molto generico poiché raggruppa più problemi clinici riguardanti l'ATM, le strutture muscoloscheletriche del sistema masticatorio e dei tessuti molli adiacenti (2, 3, 4). Infatti in letteratura abbiamo trovato anche altri termini alternativi usati per descrivere i DTM come 'Sindrome craniocervico mandibolare', 'Sindrome algica miofasciale' e 'Disturbi craniomandibolari'. (5, 6)

Le linee guida riferiscono che il sintomo riportato più frequentemente è il dolore originato dalla muscolatura e/o dall'articolazione del sistema masticatorio che solitamente si aggrava durante la masticazione o altre funzioni della mandibola (4).

Il dolore craniomandibolare viene descritto come moderato e di natura fluttuante, sebbene esistano le eccezioni. Altri sintomi frequenti nei DTM sono: limitazione e/o asimmetria nell'apertura della bocca, clicking o suoni e crepitii articolari durante il movimento mandibolare. Spesso vengono associati anche altri disturbi comunemente riferiti dai pazienti come mal di testa, ipertrofia dei muscoli masticatori, mal occlusioni dentali, cervicalgie, tinnito e mal d'orecchi (4, 6). La Patofisiologia dei DTM rimane incerta: mal occlusione dentale, anomalie posturali e la presenza di parafunzioni (come digrignare i denti associato a stress e ansia) sono conosciuti come possibili cause (7, 8).

Dworkin riferisce come avvenga spesso una risoluzione spontanea dei sintomi ma ci sia anche una tendenza alla cronicizzazione e sottolinea come siano ad alto rischio soprattutto le donne con dolori miofasciali che limitano le attività quotidiane e con disturbi psicologici associati (9). Infatti in letteratura la condizione di dolore TM viene spesso considerato parte di un disordine muscoloscheletrico più esteso: circa il 58% dei pazienti con dolore cronico soffre anche di cervicalgie cronica o di algie in altre zone del loro sistema muscoloscheletrico (10). Inoltre secondo alcuni autori (6, 11, 12, 13, 14) può essere associato a disfunzioni psico-sociali come depressione e/o disordini somatoformi (presenza di numerosi sintomi fisici e problemi algici non spiegabili dalla condizione medica riscontrata (15)).

La letteratura quindi mostra una considerevole variabilità nella prevalenza dei segni e dei sintomi dei DTM nella popolazione adulta questo è dovuto alla presenza di diverse definizioni dei disturbi

temporomandibolari, alle diverse tecniche di valutazione utilizzate (come questionari e test clinici) e al carattere fluttuante dei sintomi.

Nonostante questa variabilità d'interpretazione i DTM sono molto diffusi: alcuni studi evidenziano come circa l'80% della popolazione presenti almeno uno dei sintomi correlati (ma solo ¼ ne è consapevole) (8, 16) e altri studi invece riportano come la presenza di dolore cronico nell'ATM o nel sistema dei muscoli masticatori colpisca il 5-6% della popolazione adulta dei quali il 3-5% necessita di un trattamento specifico (maggioranza donne e di età compresa tra 20-50 anni) (5). Precedentemente abbiamo definito i Disturbi Temporomandibolari attraverso segni e sintomi i quali però abbiamo visto non essere specifici per un unico disordine ma possono essere riferiti a un numero diverso di disturbi riguardanti la muscolatura o l'articolazione del sistema masticatorio. Sfortunatamente allo stato attuale non è presente una classificazione universalmente accettata dei DTM. Possiamo però sottolineare come alcune classificazioni dei DTM abbiano in comune la distinzione tra disordini extracapsulari (o muscolari) e disordini intracapsulari (o articolari) (4, 17). I disordini extracapsulari (o muscolari) comprendono le sindromi algiche miofasciali, i dolori muscolari secondari ad un sovraccarico di lavoro eccessivo, le miositi, le contratture e gli spasmi muscolari. Il dolore muscolare miogeno può essere associato a limitazione dell'apertura della bocca, rumori articolari e mal di testa (5, 17).

I disordini intracapsulari invece sono stati suddivisi in:

- *Dislocazione del disco dell'ATM*, con o senza riduzione: In questa tipologia si possono trovare suoni articolari sia all'apertura che alla chiusura della bocca (18). Questi suoni sono associati allo scatto del disco che entra ed esce dal suo sito. In una fase iniziale dove è ancora presente la riduzione del disco, l'arco di movimento è mantenuto mentre il dolore è di lieve entità (19). Nella fase intermedia il disco è permanentemente dislocato (16), provocando una limitazione dell'apertura della bocca, dolore e blocco articolare intermittente. Nella fase cronica il disco è sempre permanentemente dislocato ma l'allungamento dei tessuti retrodiscali e dei tessuti molli adiacenti e l'assotigliarsi o perforarsi del disco può permettere un incremento del movimento dei condili e una diminuzione del dolore (20).
- *Artralgie, osteoartriti e osteoartrosi*: questo tipo di DTM possono presentare suoni articolari, limitazioni del movimento mandibolare e dolore. Possono essere secondarie a DTM muscolari o a dislocazione del disco.

In particolare (17) Dworkin et al (1992) si occupò di analizzare queste tre categorie e di dare dei criteri diagnostici ('Research Diagnostic Criteria') per le diverse tipologie di DTM.

Possiamo quindi affermare che i diversi autori concordano nel considerare i DTM come disordine muscoloscheletrico per questo la fisioterapia, la farmacoterapia e l'uso di splint sono il primo

approccio terapeutico che incontra la maggior parte dei pazienti con TMD (21, 4) In particolare alcuni autori prescrivono l'esercizio terapeutico nei disturbi muscoloscheletrici (8) poiché permette il rilassamento e l'allungamento della muscolatura contratta, dei tessuti molli e delle aderenze facilitando così l'aumento dell'ampiezza di movimento articolare (7, 22, 23) inoltre secondo Melzack e Wall l'esercizio terapeutico potrebbe anche influenzare la diminuzione del dolore attraverso il meccanismo del gate control (24).

Secondo alcuni autori la mobilizzazione e la manipolazione, che sono tecniche di terapia manuale utilizzate dai fisioterapisti (25), possono essere impiegate per provocare un aumento della pressione intrarticolare così da poter ridurre o "ricattare" un disco dislocato e di allungare contemporaneamente i tessuti retro-discali (26, 27). Inoltre altri autori affermano che la mobilizzazione può avere effetto sul rilassamento della muscolatura della masticazione e normalizzare così la biomeccanica articolare dell'ATM (19, 26, 28, 29).

Studi sugli outcome terapeutici (30) sono stati effettuati in passato per valutare gli effetti degli interventi terapeutici sui segni e sintomi dei DTM e in particolare alcuni autori hanno messo in evidenza come fattori quali la relazione con il paziente, il counseling e l'approccio cognitivo-comportamentale giochino un ruolo importante nel trattamento dei DTM (6, 31, 32, 33, 34).

Per tanto alla luce di quanto è emerso dalla letteratura e tenendo in particolare conto le evidenze scientifiche e cliniche, l'obiettivo di questa revisione è stato quello di valutare l'efficacia della fisioterapia e della terapia manuale come trattamento di tipo conservativo dei DTM. Abbiamo preso anche in considerazione l'aspetto biopsicosociale poiché viene considerato di grande rilevanza per l'approccio fisioterapico (35).

Materiali e Metodi

La strategia di ricerca è stata effettuata utilizzando i database elettronici di MEDLINE, CINAHL, PEDro, EMBASE e COCHRANE per gli articoli internazionali pubblicati tra gennaio 1995 e dicembre 2004 (In particolare in quest'ultimo database non è stato individuato alcun studio che potesse essere incluso nella nostra ricerca). Le bibliografie degli studi selezionati sono poi state esaminate per identificare ulteriori pubblicazioni non emerse nella ricerca originale.

La ricerca è stata limitata a pubblicazioni in lingua inglese, trials clinici senza distinzione per età e genere dei soggetti dei gruppi in esame. Casi clinici, lettere, commentari, editoriali e revisioni sono stati esclusi.

Per quanto riguarda le terapie come criteri d'inclusione sono stati presi: mobilizzazioni continue passive, manipolazioni, esercizio terapeutico, massaggi, stretching, tecniche di terapia manuale, esercizi di rilassamento, counseling e terapia comportamentale.

Mentre i criteri d'esclusione sono stati: terapie fisiche strumentali, agopuntura, terapie naturali e i trattamenti post-chirurgici.

Tabella 1: Risultati dell'analisi dei 15 articoli individuati con la ricerca.

Autore	anno	Tipo di DTM			Tipo di studio			Tipo di terapia					
		M	DD	D	RCT	CT	SR	TM	ET	altro	nt	SP	CBT
Taylor	1994	*			*			*		*			
Martini	1996		*				*	*	*			*	
Tagelberg	1996			*	*				*		*		
Kurita	1999		*			*		*		*		*	
Nicolakis	2000		*			*			*	*			
Yuasa	2001		*		*				*	*	*		
Nicolakis	2001a		*			*			*	*			
Nicolakis	2001b			*		*		*	*				
Carmeli	2001		*			*			*	*		*	
Dworkin	2002	*	*	*	*				*	*			*
Grace	2002	*			*				*	*		*	
Nicolakis	2002a	*				*			*	*			
Nicolakis	2002b			*		*		*	*				
Murakami	2002		*			*		*				*	
DeLaat	2002	*			*				*	*			*

Legenda:

M: DTM muscolari **DD:** DTM con dislocazione del disco **D:** DTM degenerativi

RCT: trial randomizzato e controllato **CT:** trial non randomizzato **SR:** studio retrospettivo

TM: tecniche di terapia manuale e manipolazioni **ET:** esercizio terapeutico

Nt: nessuna terapia, gruppo di controllo **SP:** splint **CBT:** terapia cognitivo-comportamentale

Risultati

Dalla ricerca effettuata sono 15 gli articoli emersi come corrispondenti ai criteri di inclusione stabiliti (tabella 1).

L'efficacia dell'*esercizio terapeutico* viene investigato in 2 studi riguardanti i DTM muscolari, in 3 studi sui DTM dovuti a dislocazione del disco e in 3 studi che consideravano i DTM d'origine osteoartritica.

La *terapia manuale* viene invece sondata in modo specifico come approccio terapeutico nelle dislocazioni discali da 4 articoli mentre né abbiamo trovato uno solo riguardante i DTM muscolari e nessuno per quelli su base osteoartritica.

Per quanto riguarda invece l'*approccio cognitivo-comportamentale* sono stati trovati due articoli: uno prende in considerazione solo i DTM muscolari mentre l'altro abbraccia tutte e tre le tipologie di DTM poiché fa riferimento ai criteri diagnostici elaborati da Dworkin nel 1992 (RDC/TMD) rispetto alla percezione soggettiva dei sintomi (asse 2).

Discussione

Efficacia dell'esercizio terapeutico

Nei DTM muscolari:

Nicolakis et al (2002a)(8): i soggetti hanno ricevuto 30 minuti di trattamento che consisteva in stretchig muscolare, esercizi isometrici, apertura e chiusura della bocca, tecniche di rilassamento, trazioni articolari manuali e tecniche di mobilizzazione dei dischi e dei condili. Questo trattamento era somministrato due volte alla settimana e completato da un programma di esercizi per casa che consisteva in alcuni degli esercizi già menzionati.

Statisticamente è stato registrato un significativo miglioramento riguardo al dolore e all'apertura della bocca. Inoltre l'80% dei soggetti riporta di non avere più dolore, mentre il 90% descrive una riduzione nell'impairment, dei quali il 65% dice di non avere più menomazione. Gli autori concludono che il 95% della popolazione studiata è stata trattata efficacemente dall'intervento sperimentale. Comunque questo studio mostra diverse debolezze metodologiche:

- Gli autori hanno valutato varie tecniche fisioterapiche in combinazione con l'esercizio terapeutico e questo comporta una non chiarezza sul contributo apportato da queste altre tecniche riguardo all'accertamento dell'efficacia del programma di esercizi utilizzato nello studio. Questa debolezza è evidente anche negli altri studi di Nicolakis e colleghi (2000, 2001 a, b, 2002b).
- Nicolakis et al non hanno dichiarato il numero di ripetizioni, la frequenza delle ripetizioni e quali erano gli esercizi specifici per i quali i soggetti erano stati addestrati a fare a domicilio. Questo limita la ripetizione dello studio nella pratica.

- È stato usato un campione di piccole dimensioni.
- Nello studio sono state malamente controllate la durata e la frequenza con la quale i soggetti hanno ricevuto il trattamento permettendo che il periodo di trattamento avvenisse in un arco di tempo variabile da 25 a 88 giorni nei quali i soggetti hanno ricevuto dai 5 ai 16 trattamenti.

Grace et al (2002)(22): i soggetti sono stati equamente e casualmente dislocati in uno dei tre gruppi.

- Il gruppo I ha ricevuto un trattamento tradizionale che comprendeva uno o più degli interventi seguenti: splint, medicine con o senza prescrizione medica, fisioterapia ed esercizi a domicilio, educazione dei pazienti, addestramento per ridurre lo stress e l'utilizzo di terapie termali.
- Il gruppo II ha ricevuto lo stesso protocollo del gruppo I ma è stato anche introdotto un dispositivo per gli esercizi.
- Il gruppo III hanno ricevuto solo il dispositivo per gli esercizi, in aggiunta a medicine senza prescrizione medica ed educazione riguardo alla cura dell'ATM. Il dispositivo per gli esercizi è stato disegnato per dare una resistenza alla chiusura attiva della bocca. I soggetti sono stati istruiti ad usarlo due volte al giorno per 1-2 minuti ogni volta. Quando valutato, l'aumento dell'apertura della bocca, il dolore alla palpazione muscolare e la diminuzione dei suoni articolari, nessuno di questi ha raggiunto la significatività statistica.

I soggetti sono stati anche intervistati circa le loro emozioni e le loro attività sociali. Alle 5 domande poste i gruppi II e III hanno avuto i risultati più favorevoli, tuttavia non sono state trovate significatività statistiche. Quando è stato valutato il dolore, il gruppo II riportava il maggior miglioramento anche se questo non era statisticamente significativo se comparato con gli altri due gruppi.

Lo studio concludeva che l'aggiunta di quel particolare strumento per gli esercizi orali in un regime standard di terapia per i DTM muscolari può fornire un utile aggiunta al programma terapeutico anche se non c'erano significatività statistiche nella comparazione con i soggetti trattati con la terapia tradizionale.

- Importante: solo 34 soggetti 45 sono stati disponibili per una valutazione dopo 2 mesi. Quando la valutazione è stata effettuata inter-campione, la dimensione del gruppo sembrava essere ancora più limitata.

- Tenendo conto della varietà dei trattamenti nel gruppo I, in oltre non specificando che cosa era compreso nella fisioterapia e negli esercizi per casa, sarebbe impossibile determinare il grado in cui il dispositivo per gli esercizi contribuisca alle conclusioni dello studio.
- Poiché gli autori non hanno specificato come hanno assegnato i trattamenti nel gruppo I, non è possibile replicare il disegno di questo lavoro.

Nei DTM con dislocazione del disco:

Nicolakis et al (2000)(16): è stata usata la stessa metodologia descritta in Nicolakis et al (2002a). E' stato utilizzato un campione di 30 soggetti con dislocazione anteriore del disco senza riduzione. Gli autori hanno riportato un miglioramento significativo nell'intensità del dolore, nella funzionalità della mascella e del clicking articolare come risultato del loro trattamento di combinazione di esercizi. Dopo il trattamento il 50% del gruppo dichiara assenza di dolore, mentre il 75% non richiede ulteriori trattamenti.

Comunque:

- Nello studio non sono stati esplicitati i criteri d'inclusione per il campione, in riferimento alla durata della lista d'attesa (da 10 a 80 giorni) e la persistenza dei sintomi (da 0,3 a 10,0 anni). Non controllando affatto quest'ultima variabile, è difficile valutare come gli esiti possano dipendere in parte anche dalla longevità dei TDM. Quest'ambito è stato poco esaminato in letteratura e ancor di più in questo ulteriore studio.
- La durata del trattamento non è stata controllata ed è compresa tra i 20 e i 65 giorni nei quali i soggetti hanno ricevuto dai 5 ai 15 trattamenti. Questa variazione significativa all'interno del campione potrebbe far emergere delle differenze tra gli esiti intra-campione.

Nicolakis et al (2001a)(36): usando la stessa metodologia descritta in Nicolakis et al (2002a) in 20 soggetti con dislocazione anteriore del disco senza riduzione, il 94% del campione riporta di non avere dolore a riposo, di questi il 39% non sente dolore per tutto il tempo. Inoltre il 75% dei soggetti ha riscontrato un eccellente o discreto miglioramento nella funzione della mascella, mentre l'85% non sente la necessità di ulteriori interventi.

Comunque:

- Come nel precedente studio di Nicolakis e in tutti gli altri suoi lavori (2000, 2002b), la ricerca cade nel controllo durante il periodo di non trattamento e nella frequenza e durata dell'intervento.
- I soggetti presentavano la sintomatologia in un arco di tempo che variava da 0.1 a 5.0 anni. Non essendo state controllate affatto queste variabili quando sono stati stabiliti i criteri

d'inclusione, gli autori possono aver introdotto la risoluzione spontanea come maggior variabile. Questo spiega come la metà dei pazienti con dislocazione del disco senza riduzione può migliorare senza trattamento dopo 6 mesi (37).

Yuasa and Kurita (2001) (38): questi autori hanno concluso che l'esercizio terapeutico potrebbe dare beneficio nella cura dei DTM con dislocazione del disco. Essi hanno valutato l'effetto della somministrazione per 4 settimane di farmaci anti-infiammatori non steroidei (NSAIDS) insieme ad esercizi (apertura attiva, movimenti di protrusione e deviazione laterale) rispetto a un gruppo di controllo senza trattamento. In totale 60 soggetti con dislocazione senza riduzione sono stati collocati in modo casuale ed equamente tra i due gruppi. Non sono emerse differenze statisticamente significative tra i due gruppi dopo due settimane di trattamento. Dopo 4 settimane comunque il gruppo con il trattamento attivo mostrava in modo significativo una maggior apertura della bocca e minori interferenze con le attività quotidiane rispetto al gruppo di controllo.

In modo interessante gli autori trovano che i soggetti con gravi disfunzioni, o con un lungo periodo di sintomatologia da blocco in chiusura, e soggetti più vecchi di 31 anni, hanno risposto più favorevolmente al trattamento. Comunque, poiché hanno combinato i due tipi di trattamento, non è chiaro in che misura l'esercizio terapeutico o il NSAID contribuiscono alle conclusioni trovate.

Tuttavia:

- L'articolo di Yuasa e Kurita (2001) è l'unico che documentato i dati dell'intervallo di confidenza. Questo fa riconoscere ai recensori come stimare la variazione degli effetti del trattamento che i soggetti dichiaravano, fornendo così un mezzo per valutare come i risultati ottenuti siano clinicamente importanti (37). Dall'omissione di questi dati, una minor fiducia potrebbe essere posta sui risultati finali.
- Questo è l'unico studio che riporta l'analisi del numero necessario di trattamento. Analogamente, l'assenza di questa analisi nel resto della letteratura limita la possibilità di condurre una valutazione sui costi e vantaggi. Un'ulteriore ricerca adottando questi test sarebbe necessaria per incrementare la fiducia clinica nel presente "evidence based".

Nei DTM degenerativi:

Nicolakis et al (2001b) (39): usando la stessa metodologia descritta in Nicolakis et al (2002a), in 14 soggetti con osteoartrite all'ATM, questi autori hanno conseguito una significativa riduzione del dolore, una massima apertura della bocca e un miglioramento delle attività della vita quotidiana, con l'85% del campione che non ha richiesto ulteriori trattamenti.

Ancora una volta:

- Questo studio non è stato standardizzato sia il tempo in cui i soggetti sono stati in lista d'attesa sia il periodo di controllo di non trattamento questo infatti va da 5 a 120 giorni.
- Inoltre i criteri d'inclusione per il campione dello studio manca nel controllo della durata di permanenza dei sintomi permettendo un'ampiezza da 0.3 a 10.0 anni.

Interessante osservare che gli autori riconoscono che 5 soggetti hanno avuto una diminuzione del dolore mentre tre si sono presentati al periodo di controllo con la funzione mandibolare migliorata. Questo può portare ad ulteriori considerazioni verso la possibilità di una risoluzione spontanea dei DTM osteoartritici.

Nicolakis et al (2002b)(40): usando la stessa metodologia descritta in Nicolakis et al (2002a), in 20 soggetti con DTM osteoartritici, gli autori affermano che il 65% dei loro soggetti ha riportato l'assenza di dolore, mentre 10 soggetti non hanno residuo impairment funzionali. 4 soggetti, comunque, hanno richiesto altri trattamenti dopo lo studio.

Questo lavoro presenta numerosi limiti:

- Lo studio non riconosce sia il potenziale delle variazioni intra-campione a causa della conformità degli esercizi domiciliari, sia il bisogno di controllare alcune di queste variabili. Un limite questo presente anche negli altri studi degli stessi autori (Nicolakis et al 2000, 2001a,b, 2002a).
- Anche se è stato accertato che i sintomi dei DTM degenerativi possono naturalmente attenuarsi dopo 2-4 anni. (20), gli autori non considerano che questo fattore può avere un impatto sui loro esiti, a partire dal fatto che i loro soggetti osteoartritici sono stati rivalutati dopo 3 anni.
- Lo studio ha malamente controllato i criteri d'inclusione rispetto alla durata dei sintomi nei soggetti (da 1 a 10 anni). Questo porta ad ulteriori speculazioni circa il fatto che la sintomatologia dei DTM degenerativi abbia un decorso di risoluzione naturale che potrebbe avere una considerevole influenza sugli esiti terapeutici di questo studio.

Tagelberg e Kopp (1996) (41): questo è l'unico studio che ha valutato gli effetti dell'esercizio terapeutico nell'ATM in pazienti con artrite reumatoide e spondilite anchilosante. Gli autori hanno studiato gli effetti di un programma di 3 settimane di esercizi che consisteva in aperture della bocca attive e contro resistenza e in movimenti di protrusione e deviazione laterale. Questi dovevano essere eseguiti due volte al giorno per tre settimane, ed in seguito a discrezione del paziente. I soggetti sono stati assegnati in modo casuale al gruppo del programma di esercizi o al gruppo di

controllo senza trattamento. Dopo 3 anni la maggioranza dei soggetti del gruppo degli esercizi riportava un inalterato o una diminuzione dei sintomi con una maggior apertura massima della bocca, dati registrati in comparazione con il gruppo di controllo. Tuttavia solo i pazienti con artrite reumatoide nel gruppo degli esercizi ha mostrato un decremento secondo la scala delle disfunzioni cliniche di Helkimo rispetto in confronto a prima delle terapie. Sfortunatamente:

- La dimensione ridotta del campione usato in questo studio è una debolezza metodologica condivisa anche dalla maggior parte degli studi identificati nella ricerca in letteratura.
- Inoltre Tengelberg e Kopp affermavano che un t student test era stato effettuato per valutare la rilevanza statistica delle loro conclusioni, ma i risultati di questo test non è stato presentato.

Efficacia della terapia manuale

nei DTM muscolari:

Taylor et al (1994) (28): seguendo un disegno di studio ripetibile, gli autori hanno distribuito in modo casuale l'ordine nel quale i soggetti hanno ricevuto o la tecnica di distrazione e mobilizzazione di grado IV all'ATM o un massaggio superficiale (terapia fittizia) per prevenire gli effetti derivabili dall'influenza sugli outcome.

Gli autori hanno osservato immediatamente dopo l'intervento una diminuzione statisticamente significativa nell'attività muscolare masticatoria EMG a riposo e in contrazione.

Inoltre l'apertura della bocca e i movimenti laterali della mandibola sono aumentati dopo il trattamento di mobilizzazione, se comparato con il gruppo con la "finta terapia". Quando hanno valutato dopo 3 minuti i movimenti della mandibola tornavano ai livelli di base. Dopo questo periodo non c'è stata una differenza significativa nei risultati tra i due interventi rispetto all'EMG dei movimenti laterali o dell'apertura della bocca,

Da sottolineare che:

- Solo l'EMG a riposo risulta rimanere diminuita in modo significativo dopo 15 minuti seguenti l'intervento di mobilizzazione, mettendo in dubbio l'effetto a lungo termine del trattamento.
- Taylor et al hanno reclutato solo 15 soggetti e non hanno costituito un gruppo di controllo. Un campione di ridotte dimensioni limita la fiducia da riporre sui loro risultati poiché il campione è più rappresentativo più grandi sono le sue dimensioni (42).
- E' stato valutato solo un singolo intervento. Le manipolazioni sono più comunemente eseguite durante una serie di sedute(25). Di conseguenza l'applicazione di questi risultati

nella pratica è limitata. Per questo sarebbero utili ulteriori ricerche che investigassero se una serie di trattamenti potrebbero portare a delle conclusioni alternative.

Nei DTM con dislocazione del disco:

Carmeli et al (2001)(43): questi autori hanno investigato circa l'efficacia delle mobilizzazioni articolari (grado I e II trasverse, craniali e postero-anteriori) con esercizi attivi rispetto all'applicazione di uno splint per riposizionare i tessuti molli. Il protocollo di esercizi consisteva in deviazioni laterali attive, apertura della bocca e movimenti di protrusione, eseguiti da 4 a 6 volte al giorno per 5 minuti in un arco di movimento libero dal dolore.

In totale 36 pazienti con dislocazione anteriore del disco sono stati distribuiti in modo casuale per ricevere 4 settimane di una o dell'altra terapia. Nella valutazione i soggetti del gruppo della mobilizzazione +esercizi hanno mostrato un incremento statisticamente significativo nell'apertura massima volontaria della bocca e una diminuzione del livello di dolore rispetto ai valori di partenza. Non c'è stato un cambiamento significativo nelle altre variabili rispetto alla terapia con lo splint. Questo studio presenta numerosi difetti:

- Gli autori hanno combinato esercizi e tecniche di mobilizzazione in un unico intervento di studio, impedendo la valutazione rispetto al grado in cui ogni trattamento ha contribuito a favore delle conclusioni trovate.
- Inoltre riguardo alla dislocazione dei trattamenti, i soggetti erano stati istruiti circa la posizione per dormire, dieta e correzioni posturali anche a riguardo delle posizioni del collo e delle spalle. Se anche questi fattori hanno influenzato i risultati pone un ulteriore dilemma quando si cerca di provare l'efficacia di un intervento sperimentale.
- Il campione non è rappresentativo della popolazione con DTM con dislocazione del disco poiché era presente una minore proporzione tra maschi e femmine rispetto alla popolazione reale. Gli autori spiegano che secondo loro non è significativo poiché i maschi rispondono più favorevolmente a tutte le forme di trattamento di dislocazione anteriore del disco nelle ATM.
- Non è stato usato un gruppo di controllo.
- Le dimensioni del campione era ristretta.
- Hanno trascurato di valutare la conformità dei soggetti rispetto all'esecuzione degli esercizi

Martini et al (1996) (26):

In uno studio retrospettivo, questi autori hanno investigato circa gli effetti della manipolazione dell'ATM rispetto all'uso di splint e di esercizi per due settimane. La manipolazione consisteva in

una forza di protrusione laterale diretta lontano dalla sede sintomatica mentre veniva applicata un'intensa distrazione. L'intervento di esercizi consisteva in esercizi attivi di retrazione mandibolare eseguiti mordendo un tubo di gomma.

Tra tutti i 1500 soggetti, solo 5 pazienti sono dovuti ricorrere all'intervento chirurgico. La valutazione con risonanza magnetica è stata poi eseguita su 13 soggetti consecutivi. In tutti i casi il disco è stato ricatturato con successo per mezzo della manipolazione.

Comunque:

- Gli autori non hanno definito come siano stati selezionati i 13 soggetti. Questo potrebbe aver introdotto un errore sistematico (44). Sebbene studi longitudinali solitamente beneficiano del reclutamento di un singolo osservatore per tutti i soggetti esaminati (20) in questo studio sono stati incapaci di aderire a tale beneficio.

Kurita et al (1999) (27): questi autori hanno valutato la capacità della manipolazione mandibolare nel ridurre la dislocazione permanente del disco attraverso l'uso della risonanza magnetica. La manipolazione condotta in questo studio implicava l'applicazione di una forza di distrazione-protrusione con scivolamento posteriore, mentre i soggetti attivamente protrudevano, aprivano e deviavano lateralmente la loro bocca. Dopo la manipolazione ai soggetti con clicking all'ATM (n =35) veniva dato uno splint di riposizionamento anteriore, mentre quelli che non presentavano clicking (n =180) e ai quali era stato stimato un immediato successo nella riduzione del disco, sono stati forniti di un bite stabilizzante o di farmaci anti-infiammatori non steroidei (NSAID).

Alla valutazione non ci sono state differenze significative nella registrazione dell'apertura della bocca o nei valori di dolore, mettendo in dubbio l'efficacia di queste manipolazioni.

3 settimane dopo l'intervento, 22 pazienti con clicking articolare e 52 senza clicking, hanno acconsentito a sottoporsi alla risonanza magnetica per l'ATM. Nel gruppo "con clicking" 14 hanno mostrato il successo della riduzione del disco, mentre nel gruppo "senza clicking" tutti i soggetti presentavano una dislocazione permanente del disco. Gli autori hanno calcolato un 9% di successo della manipolazione nella riduzione del disco documentata con RM.

Sfortunatamente:

- Come nello studio di Martini et al (1996), in questo articolo non è stato definito perché solo 74 soggetti sono stati sottoposti a RM, ponendo la questione se i soggetti sono stati selezionati individualmente. Questo fatto può aver introdotto un errore sistematico nello studio(44).

Murakami et al (2002) (45): ai soggetti sono stati prescritti NSAID e miorilassanti per 1-2 settimane. Sono stati poi sottoposti ad una manipolazione manuale articolare e a quelli ancora sintomatici è stato dato uno splint occlusale per le successive 12 settimane. Gli autori non descrivono la procedura di manipolazione sia in questo che nell'articolo precedentemente pubblicato (46) 10 soggetti risultarono asintomatici dopo il trattamento medico e altri 15 in seguito alla fornitura dello splint. Quando furono rivalutati dopo 10 anni il campione riportava significativi miglioramenti riguardo al dolore, alle attività quotidiane, alle disfunzioni e all'apertura della bocca rispetto a prima del trattamento. Gli autori hanno calcolato un successo dell' 89,3% in seguito al loro trattamento.

Comunque:

- Non randomizzando affatto l'ordine di intervento, rimane oscuro quanto l'effetto del trattamento può essere attribuito solamente alla manipolazione.
- La metodologia presentata era scarsa, limitando così la possibilità di ripetere questo studio sperimentale.

Nei DTM degenerativi:

non è stato trovato alcun studio che investigasse l'efficacia delle tecniche di mobilizzazione o di manipolazione riguardo ai DTM degenerativi.

Efficacia della terapia cognitivo-comportamentale:

Nei DTM muscolari:

De Laat et al (2003) (32): questi autori hanno voluto valutare l'efficacia del trattamento includendo sia fisioterapia che counseling su 25 soggetti con dolore miofasciale nel sistema masticatorio. I soggetti sono stati casualmente ed equamente suddivisi in due gruppi. Tutti i pazienti hanno ricevuto rassicurazioni, consigli che per il rilassamento della mandibola e per evitare le parafunzioni e l'uso limitato della mandibola. L'intervento di fisioterapia veniva somministrato 3 volte alla settimana, era uguale in entrambi i gruppi (applicazioni di calore, massaggi, ultrasuoni e stretching muscolare) che differivano però nell' inizio delle terapie fisiche rispetto al counseling: gruppo I dopo 2 settimane dall'inizio dello studio per 4 settimane, gruppo II dall'inizio dello studio per 6 settimane. Nelle valutazioni sono state prese in esame la VAS (scala analogica visuale), il MFIQ (questionario sul danno alla funzione mandibolare) e il PPTs (pressione della soglia di dolore) nel massetere, nel temporale e nei muscoli del pollice.

Solo dopo 4 e 6 settimane sono state registrate delle differenze significative: dolore e MFIQ sono diminuiti mentre il PPT è aumentato in entrambi i gruppi. Dopo 6 settimane 60% del dolore era

diminuito ma non c'erano differenze tra il ricevere 4 o 6 settimane di fisioterapia. Gli autori quindi concludono che l'approccio conservativo con l'utilizzo di counseling e terapia fisica sia significativo per migliorare il dolore e la funzionalità mandibolare. Anche loro concordano sul fatto che sarebbe necessario un ulteriore studio per approfondire l'influenza specifica nelle terapie del counseling rispetto alla fisioterapia e al non trattamento.

Infatti:

- Gli autori hanno combinato terapie fisiche e counselling in un unico intervento di studio, impedendo la valutazione rispetto al grado in cui ogni trattamento ha contribuito a favore delle conclusioni trovate.
- Non è stato usato un gruppo di controllo.
- Le dimensioni del campione era ristretta.

Nei DTM in generale:

Dworkin et al (2002) (31): questi autori hanno testato l'utilità dell'adattamento della terapia cognitivo-comportamentale (CBT) per i pazienti con disturbi temporomandibolari che dimostravano una difficoltà di adattamento psicologico ai loro DTM indipendentemente dalla diagnosi fisica. Essi hanno voluto comparare un trattamento di 6 sessioni di CBT affiancato al trattamento usuale per DTM (movimenti passivo e attivo, NSAIDs , rispetto al solo trattamento usuale.

117 pazienti sono stati collocati o nel gruppo di "cura comprensiva" o nel gruppo di "trattamento usuale" di TMD. I soggetti sono stati selezionati seguendo i criteri diagnostici di Dworkin et al (1992) RDC/DTM. Ad una prima valutazione dopo 6 mesi dal trattamento il gruppo con CBT riportava miglioramenti significativi nell'intensità del dolore, nella capacità di gestirlo e nella sua interferenza nella vita quotidiana. Nel Follow up dopo un anno dal trattamento invece tutti i pazienti avevano mostrato dei miglioramenti ma, nonostante il gruppo con CBT non avesse perso i miglioramenti acquisiti alla prima valutazione, non c'erano differenze significative tra i due gruppi. La soddisfazione del trattamento c'è stata in entrambi i gruppi ma era significativamente più alta quello del gruppo CBT.

Alcune debolezze sono state:

- Programmare solo 6 sessioni di CBT che infatti sono risultate non sufficienti per pazienti con difficoltà psico-sociali visto che in altri studi (47) sul CBT erano stati forniti da 12 a 24 sessioni.
- Una limitazione di questo studio è la mancanza di una condizione sperimentale per controllare gli effetti non specifici dell'intervento di CBT come sottolineato e raccomandato

dagli psicologi. Infatti il disegno dello studio non permette conclusioni inerenti al ruolo di questi effetti rispetto ai risultati delle componenti cognitive e comportamentali del programma di CBT. Anche gli autori si raccomandano di porre l'attenzione su questi aspetti nei trials futuri che effettueranno.

Conclusioni

Gli attuali articoli basati sull'evidenza sono troppo piccoli nelle dimensioni per poter sposare o rifiutare l'applicazione dell'esercizio terapeutico e della terapia manuale al trattamento dei tre tipi di DTM. Ingrandire la dimensione e la qualità della ricerca dovrebbe essere auspicabile per poter dare ulteriori indicazioni su queste tecniche nel trattamento dei DTM. L'approccio cognitivo-comportamentale viene considerato di notevole supporto alle altre terapie anche se sembra esserci una molteplicità di fattori biologici, psicologici e psico-sociali a produrre l'espressione del dolore cronico che è unico e specifico in ogni persona. Emerge quindi la necessità di studiare il contributo di ogni singolo fattore per comprendere come sviluppare il trattamento più adeguato e le risposte a lungo-termine dei pazienti con dolore cronico come nei DTM.

Bibliografia

- 1) *Peterson DH, Bergmann TF(2002) "Chiropratic Tecnique: principles and procedure" 2nd Edition, Mosby, London.*
- 2) *Bertolucci LE, Grey T J (1995) Craniomandibular Pract 13(2):116-20 "Clinical comparative study of microcurrent electric stimulation to mid-laser and placebo treatment in degenerative joint desease of the temporomandibular joint."*
- 3) *Carmeli E, Sheklow SL, Bloomfeld I (2001) Physiotherapy 87(1):26-36 " Comparison study if repositioning splint therapy and passive manual range of motion technique for anterior displaced temporomandibular disc with unstable excursive reduction."*
- 4) *American Academy of Orofacial Pain "Differential diagnosis and management considerations of temporomandibular disorders" in Okeson JP ed. "Guideline for assessment, diaanosis and management" Chicago: Quintessence, 1996:113-116.]*
- 5) *Gray RJM, Davies SJ, Quayle AA (1994) J Craniomadibular Pract 20(3):204-8 "The use of an oral exercise device in the treatment of muscular TMD"*
- 6) *ACTA Treatment-Protocol of "Craniomandibular Disorders", 2001.*
- 7) *Au AR, Klineberg IJ (1993) J Prosthet Dent 67(70): 33-9 "Isokinetic exercise managenet of temporomandibular joint clicking in young adults"*
- 8) *Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Nicolakis M, Piehslinger E, Fiala-Moser V (2002a) J Oral Rehabil 29:362-8 "Effectiveness of exercise therapy in patients with miofascial pain dysfuncion sindrome."*
- 9) *Dworkin SF, Von Korf M, Leresche L (1990) Archives of General Psychiatry 47:239-244 "Multiple pains and psychiatric disturbance: an epidemiologic investigation."*
- 10) *Dworkin SF, Von Korf M, Leresche L. Annals of Behavioral Medicine 14: 3-11 "Epidemiologic studies of chronic pain: a dynamic-ecologic perspective".*
- 11) *Gatchel RJ, Garofano JP, Ellis E, Holt C (1996) J Am Dent Assoc 127:1365-1374 "Major psychological disorders in acute and chronic TMD".*
- 12) *Rugh JD, Dahlstrom L, "Psychological management of the orofacial pain patient" in: StohlerCF, Carlsson DS "Biological and Psychological aspect of orofacial pain" Ann Arbor: Univerity of Michigan press, 1995: 133-147.*
- 13) *Turk DC (1990) Anesth prog 37:155-160 "Strategies for classyifying chronic orofacial pain patients".*
- 14) *McCreary CP, Clark GT, Merril V, Oakley MA (1991) Pain 44:29-34 "Psychological distress and diagnostic subgroups of temporomandibular patients".*

- 15) *American Psychiatric Association "Diagnostic and statistical manual of mental disorders" 4^o ed. Washington, 1994.*
- 16) *Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Djaber-Ansari A, , Piehslinger E, Fiala-Moser V (2000) Arch Phys Med Rehabil 81: 1137-42 "Exercise therapy for craniomandibular disorder".*
- 17) *Dworkin SM, Friction JR, Hollender L (1992) J Craniomandibular Disord 6: 301-55 "Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examination and specification, critique".*
- 18) *Magee DJ(1997) Orthopaedic Physical Assessment, 4^o Ed. Saunders, London.*
- 19) *Jagger RG (1991) J Oral Rehabil 18: 497-500 "Mandibular manipulation of anterior disc displacement without reduction".*
- 20) *de Leeuw R, Boering G, Stegenga B, de Bont LGM (1994) J Orofac Pain 8(1): 18-24 "Clinical signs of TMJ osteoarthritis and internal derangement 30 years after non surgical treatment".*
- 21) *Gray RJM, Davies SJ, Quale AA (1995) British Dental Association, London "Temporomandibular disorders: a clinical approach".*
- 22) *Grace EG, Sarlani E, Reid B, Read B (2002) J Craniomandibular Pract 20(3): 204-8 "The use of an oral exercise device in the treatment of muscular TMD".*
- 23) *Kropmans JB, Dijkstra PU, Stegenga B, DeBont LGM (1999) J Oral Rehab 26: 357-363 "Therapeutic outcome assessment in permanent temporomandibular joint disc displacement".*
- 24) *Melzack R, Wall PD (1996) "The challenge of pain" 2nd Ed. Penguin, Londra.*
- 25) *Maitland GD (2000) "Peripheral Manipulation" 2nd Ed. Butterworth Heinemann, Oxford.*
- 26) *Martini G, Martini M, Carano A (1996) Cranio 14(3): 216-24 "MRI study of a physiotherapeutic protocol in anterior displacement without reduction."*
- 27) *Kurita H, Kurashina K, Ohtsuka A J Oral Maxillofac Surg (1999) 57:784-7 "Efficacy of a mandibular manipulation technique in reducing the permanently displaced temporomandibular joint disc."*
- 28) *Taylor M, Suvinen T, Reade P (1994) Physiother Theory Pract 10: 129-36 " the effect of grade IV distraction mobilization on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder".*
- 29) *Minagi S, Nozaki S-I, Sato T, Tsuru H (1991) J Prosthet Dent 65(5):686-691 "A manipulation technique for treatment of anterior disk displacement without reduction".*
- 30) *Stegenga B, De Bont LGM, Dijkstra PU, Boering G (1993b) British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery , 31,3 "Short-term outcome of arthroscopic surgery of*

temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement: a randomized controlled clinical trial.”

- 31) Dworkin SF, Turner JA, Mancl L, Wilson L, Massoth D, Huggins KH, LeResche L, Truelove E (2002 fall) *J Orofac Pain* 16(4):259-76 “A randomized clinical trial of a tailored comprehensive care treatment program for temporomandibular disorders”.
- 32) De Laat A, Stappaerts K, Papy S (2003 winter) *J Orofac Pain* 17(1):42-9. “Counseling and physical therapy as treatment for myofascial pain of the masticatory system.”
- 33) Hagberg C, Hagberg M, Kopp S. (1994) *Acta Odontol Scand.* 1994 Jun;52(3):170-7. “Musculoskeletal symptoms and psychosocial factors among patients with craniomandibular disorders.”
- 34) Stam HJ, McGrath PA, Brooke RI. *Psychosom Med.* 1984 Nov-Dec;46(6):534-45. “The effects of a cognitive-behavioral treatment program on temporo-mandibular pain and dysfunction syndrome.”
- 35) Hageaars LHA, Bernards ATM, Oostendorp RAB “The multidimensional load/carriability model” *Nederlands Paramedisch Institute, Amersfoort, 2002. pag6-17.*
- 36) Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Nicolakis M, Piehslinger E, Fialka-Moser V (2002a) *J Oral Rehab* 29:362-8 “Effectiveness of exercise therapy in patients with myofascial pain dysfunction syndrome”.
- 37) Kurita K, Westesson PL, Yuasa H, Toyama M, Ogi N, Narita Y (1993) *J Jpn Soc TMJ* 5: 415-26 “Clinical findings of closet lock natural history over a 6 or 12 month period.”.
- 38) Yuasa H, Kurita K (2001) *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radio Endod* 91(6):671-5 “RCT of primary treatment for temporomandibular joint disk displacement without reduction osseous changes: a combination of NSAIDs and mouth-opening exercise versus no treatment”.
- 39) Nicolakis P, Erdogmus B, Kollmitzer J et al (2001b) *J Craniomandibular Pract* 19(1): 26-32 “An investigation of the effectiveness of exercise and manual therapy in treating symptoms of TMJ osteoarthritis”.
- 40) Nicolakis P, Erdogmus B, Kollmitzer J et al (2002b) *J Craniomandibular Pract* 20(1): 23-7 “Long-term outcome after treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with exercise and manual therapy”.
- 41) Tegejberg A, Kopp S (1996) *Acta Odontol Scand* 54(1): 14-18 “ A 3-years follow up of TMD in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis.”
- 42) Polgar S, Thomas SA (2000) “Introduction to research in the health sciences” 4^{ed}. Churchill Livingstone, Londra.

- 43) Carmeli E, Sheklow SL, Bloomfeld I (2000) *Physiotherapy* 87(1): 26-36 “comparison study if repositioning splint therapy and passive manual range of motion techniques for anterior displaced temporomandibular disc with unstable excursive reduction”.
- 44) Petrie A, Sabin A (2000) “*Medical Statistics at a Glance*” Blackwell Science, Oxford
- 45) Murakami K, Kaneshita S, Kanoh C Yamamura I (2002) *Oral Surg Oral Med Oral Pth* 94(5): 572-5 “ Ten year outcome of nonsurgical treatment for the internal derangement of the temporomandibular joint with closed lock.”
- 46) Muratami K, Hosaka H, Moriya Y, Segami N, Iizuka T (1995) *Oral Surg* 80(3): 253-7 “Short-term treatment outcome study for the management of temporomandibular joint closed lock : a comparison of arthrocentesis to no-surgical therapy and arthroscopic lysis and lavage.”
- 47) Charlton JE “Organization of service in a pain clinic.” In: Tyrer SP “Psychology, psychiatry and cronic pain” Oxford, 1992: 189-200