



Umberto Montecorboli MD, DDS

## Il trattamento delle disfunzioni del Sistema Cranio-Cervico-Mandibolare

### Introduzione

La riabilitazione oclusale definitiva non deve essere presa in considerazione sino a quando il paziente non ha risposto positivamente alla terapia con riduzione dei sintomi obbiettivi e soggettivi.

L'obiettivo della terapia oclusale temporanea è quello di modificare lo schema oclusale del paziente senza agire in modo permanente sui denti e sulle altre strutture masticatorie. Si cerca inoltre di collocare la mandibola in un corretto rapporto con il mascellare superiore, riposizionare il condilo nella fossa glenoide e favorire un'attività bilanciata dell'apparato neuro-muscolare.

Le placche oclusali, quindi, rappresentano il primo, immediato e reversibile approccio terapeutico in caso di disfunzione dell'apparato stomatognatico.

L'aspetto fondamentale da considerare è la presenza o meno di dislocazione mandibolare in posizione di massima intercuspidação e l'esigenza di conferire al paziente una "posizione terapeutica", tale cioè da ripristinare il corretto e simmetrico rapporto tra le arcate e la dimensione verticale eventualmente perduta, con una funzione articolare accettabile.

La letteratura riporta molti tipi di placche oclusali rispecchianti le più varie teorie e filosofie dell'occlusione citandone alcune troviamo:

#### 1- Placca di svincolo-

Si intende l'interruzione dell'ingranamento dentario con il minimo rialzo di dimensione verticale per lasciare la mandibola libera di muoversi in tutte le direzioni, deprogramandola.

In genere applicata al mascellare superiore, presenta un contatto anteriore con disclusione posteriore possibilmente non superiore ad un millimetro. La sua funzione è esclusivamente diagnostica e sintomatica per quanto riguarda le disfunzioni dell'apparato, ma ha un preciso impiego in corso di terapia paradontale o ortodontica.

#### 2-Placca di stabilizzazione-

A contatto antero-posteriore omogeneamente distribuito, è in genere applicata all'arcata superiore e presenta funzionalmente una guida canina in lateraletà ed in protusione, con assenza di guida anteriore.

E' indicata prevalentemente nelle forme disfunzionali extra-capsulari (disordini neuromuscolari)

Original Article  
Published on 15-12-00

Parte I ( <a href="#">numero 2.3</a> )	
CENNI DI ANATOMIA FUNZIONALE	
POSTURA ED ASIMMETRIA	
<a href="#">Parte II (numero 2.4)</a>	<a href="#">Parte III (numero 3.1)</a>
RAPPORTI FISIOPATOLOGICI TRA L'APPARATO STOMATOGNATICO ED IL RACHIDE	DISFUNZIONE DEL SISTEMA CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARE
<a href="#">Parte IV (numero 3.2)</a>	Parte V (numero 3.3)
CLASSIFICAZIONE DELLE DISFUNZIONI CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARI	IL TRATTAMENTO DELLE DISFUNZIONI CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARI

La riabilitazione oclusale si deve avvalere della collaborazione del paziente. Il paziente dovrà eseguire quotidianamente almeno 6 volte al giorno una serie di esercizi:

#### - Risalita guidata del disco

Ruotare la testa a destra per l'articolazione di sinistra, l'opposto si dovrà fare per l'articolazione di destra. Impugnare il lato sinistro della mandibola con la mano destra, il pollice si posa sui molari sinistri inferiori e le altre dita sotto il bordo inferiore del corpo della mandibola. Medio e indice prendono appoggio sotto la parte anteriore del mento, l'indice ed il medio dell'altra mano vengono posati sull'articolazione per percepire gli spostamenti.

Si esercita una forza allungante sulla capsula forzando il pollice verso il basso e trattenendo il mento verso l'alto. A questo punto occorre eseguire un movimento lieve di protrusiva attiva, senza generare dolore. Con la mandibola in protrusiva manipolare aprendo in rotazione per vedere di far salire il condilo sul bordo posteriore del disco senza generare dolore. La forza deve essere misurata per generare una delicata tensione legamentosa senza suscitare dolore altrimenti si possono provocare edema e stravasi ematici.

### 3-Placca di riposizionamento-

La sua funzione è prevalentemente di natura ortopedica e viene usata quando sia stata posta una diagnosi precisa di dislocazione mandibolare.

Gli obiettivi meccanici proposti sono:

- Riduzione del menisco dislocato e riposizionamento del condilo (incoordinazione condilo-meniscale).
- Disingaggio di non appropriate superfici articolari mediante incremento dello spazio articolare (lesione morfologiche e loro esiti).
- Crescita ossea e dentaria guidata con rapporti spaziali intermascellari coerenti (se le alterazioni avvengono durante lo sviluppo).

L'esigenza prioritaria è non solo di cancellare la memoria propriocettiva e muscolare precedente ma anche di guidare la chiusura mandibolare mediante piani inclinati opportunamente vincolanti, creando nuovi paradigmi di movimento.

Anche se per la loro migliore tollerabilità sono state proposte placche inferiori nella fase iniziale la più indicata e risolutiva è quella applicata all'arcata superiore. Essa prevede un contatto anteriore caratterizzato da un vallo di riposizionamento in avanti: L'andamento di questo piano inclinato deve essere tale da impedire che gli incisivi inferiori possano scavalcarlo posteriormente con un pericoloso paradosso.

Il contatto posteriore deve essere sempre presente sia per impedire una dislocazione condilare verso l'alto, sia per permettere al paziente di masticare.

Precedentemente parlando della placca di svincolo ho citato la "deprogrammazione" o decondizionamento muscolare.

Sappiamo che tra le tante cause che comporta un'ipertonìa dei muscoli masticatori, c'è l'occlusione sbilanciata e imperfetta.

Un semplice rotolo di cotone posto tra le arcate dentali per qualche minuto, può essere di grande aiuto per liberare la mandibola dalla "morsa" dei muscoli masticatori.

La base neurofisiologica è quella dei circuiti sensitivo-motori che verrebbero interrotti eliminando il treno d'informazione che parte dai recettori paradontali e finisce ai muscoli masticatori passando per i fusi neuromuscolari. Sarebbe come togliere l'elettricità al computer mentre è in funzione; tutti i dati che non sono stati memorizzati scompaiono in un attimo. Il rotolo di cotone toglie la memoria del contatto occlusale (occlusione di convenienza).

L'obiettivo ultimo del trattamento del paziente disfunzionale non è soltanto il ristabilimento del suo equilibrio occlusale.

Sempre maggiore importanza va assumendo l'impiego di terapie collaterali miranti ad ottenere un migliore stato di rilassamento del soggetto, a livello centrale e periferico.

#### 6.1) La rieducazione posturale globale

L'RPG un metodo nato dalle ricerche di Philippe Souchard, sviluppato da intuizioni comuni con Françoise Mézières, ed insegnato dal 1981 in numerosi paesi Europei ed Americani.

Innanzitutto perchè "globale"?

Sappiamo che una buona rieducazione posturale deve rispettare evidenti principi di simmetrie, di rapporti

- Lateralizzazione della capsula

Con l'indice ed il medio della mano sinistra appoggiarsi sulla parte anteriore-sinistra del corpo mandibolare, l'opposto deve essere fatto per il lato di destra.

A questo punto occorre eseguire un movimento lieve di mediotrusiva attiva. Per ottenere ciò occorre spingere per 6 secondi la mandibola contro la resistenza delle dita della propria mano, ciò provoca la contrazione del massetere profondo che tende la parte laterale della capsula che, trascinata dal disco, era in parte penetrata nello spazio intrarticolare. La tensione della capsula riporta il disco lateralmente.

Esercizi cranio-cervicali

Poichè i muscoli spinali e inspiratori accessori sono "compressori" e responsabili dell'antero-posizione della testa, ogni riposizionamento cervicale deve iniziare con una trazione assiale ed una retrazione del mento in espirazione, permettendo così la decoaptazione articolare.

Lo scivolamento laterale di una o più vertebre viene sempre corretto per primo. Viene effettuata una latero-flessione della testa controlateralmente alla salienza laterale della vertebra. Questa posizione aggravante permette il massaggio in profondità e la deformazione del tessuto fibro-muscolare che circonda la vertebra. La correzione si effettua mediante flessione laterale della testa dal lato della lesione. Lo stiramento del trapezio superiore si realizza ugualmente attraverso la latero-flessione della nuca e l'abbassamento della spalla. Ogni latero-flessione della testa provoca, tramite gli scaleni, l'elevazione della prima e della seconda costa controlaterale. Tale elevazione deve essere impedita quando si vuole ottenere la deformazione degli scaleni, ed in particolare in caso di sublussazione superiore della prima costa. La prominente dell'emitorace laterale può essere controbilanciata dall'elevazione laterale del braccio controlaterale.

La correzione della rotazione vertebrale si effettua basandosi sullo stesso principio. Dopo la decoaptazione, si effettua una rotazione aggravante che permette il lavoro delle strutture muscolari, seguita da una rotazione correttiva (foto di sinistra). Una iper-rotazione correttiva della vertebra lesionata può essere ottenuta attraverso agganciamento dell'apofisi spinosa (foto di destra).

Una volta che si sia raggiunta una sufficiente liberazione della nuca, appare nettamente lo sterno-cleido-mastoideo. Durante la manovra di rotazione della testa, esso indica la perfetta posizione della nuca, quando la sua direzione indica il punto mediano della sinfisi pubica.

Una eccessiva rotazione del tronco legata

reciproci tra i vari organi, di armonie corporee e cercare di ripartire omogeneamente i carichi e le tensioni sulle strutture anatomiche atte a sostenerle.

Ma oltre che un insieme di tensioni e di compensi che hanno modificato la biomeccanica e la funzione all'interno della patologia, l'uomo non è solo una "risultante" di tiranti, è appunto, qualcosa di GLOBALE. E' sicuramente modellato attorno una struttura muscolo-scheletrica che determina le forme e protegge le funzioni, ma è unico ed indivisibile sul piano psicologico e indissociabile dall'ambiente in cui vive e dalla storia che lo accompagna.

L'uomo ha la facoltà di adattarsi alle aggressioni, ma ogni individuo lo fa in maniera unica. E quando non potrà più difendersi, la patologia si evidenzierà come risultato finale di più fattori, tra i quali lo stato di salute generale, le patologie precedenti, la sfera psicologica del momento, e così via.

Perciò possiamo affermare che questo metodo è "Globale", e non solo uno strumento, pur molto valido, di riequilibrio muscolare. Ecco quindi l'importanza di curare il malato e non la malattia. Ma se è di una banalità sconcertante affermare che ogni essere è unico e che occorre curare il malato e non la malattia (da cui il concetto di UNICITA'), non di meno lo è l'affermare che occorre sempre, per curare il sintomo, ricercarne la causa.

Sappiamo che ogni aggressione produce riflessi antalgici che spesso tendono all'immobilizzazione di quel segmento.

Provocano quindi contratture e, nel tempo, retrazioni, e abbiamo visto che questo meccanismo può propagarsi anche a distanza.

Ma cosa succede quando un muscolo si retrae?

I suoi capi si avvicinano e l'articolazione (o le articolazioni nel caso di muscoli poliarticolari) si "comprime" e diminuisce la sua funzionalità.

All'inizio la limitazione riguarda soltanto i movimenti meno egemonici, finché proprio per salvaguardare questi, si manifestano iperpressioni articolari, dolori, diminuzione di forza, compressione di strutture nervose.

La soluzione più logica e più fisiologica è quella di cercare di ripristinare i normali rapporti articolari, ricercando la lunghezza e l'elasticità muscolare perduta. Per allungare una struttura viscoso-elastica, quale è nel suo insieme il muscolo, ed ottenere una deformazione permanente, lavoriamo in contrazione isotonica eccentrica.

Infatti:  $DEFORMAZIONE = F \times t$

-----  
coeff. elastic.

Come si vede, a parità di coefficiente di elasticità di una struttura, due sono le possibilità che abbiamo per ottenere una deformazione:

- 1) applicare una forza di trazione superiore all'irrigidimento del muscolo in oggetto
- 2) tenere una bassa forza di trazione, ma per un tempo sufficientemente lungo.

Quindi è inutile aumentare la forza di trazione (scateneremo uno stretch reflex), ma sappiamo anche utilizzare il RIFLESSO MIOTATICO INVERSO per facilitare il rilasciamento del muscolo in tensione. La contrazione isotonica dell'eccentrica diminuisce inoltre con il coefficiente di elasticità.

Gli strumenti che utilizziamo per ottenere gli obiettivi

alla rotazione della testa, si corregge con la propulsione "a ballerina" del braccio omolaterale al viso. In questo caso, il romboide e il trapezio medio tendono a far ruotare gli spinali C7, D1, D2, D3 e D4 omolateralmente al braccio in propulsione. Quando la rotazione della testa provoca l'esagerata prominente di un emitorace frontale alto controlaterale alla rotazione, questo deve essere impedito all'inspirazione e corretto sul tempo espiratorio grazie a un appoggio manuale.

- Liberazione dell'articolazione occipito-atlanto-epistrofica

L'obiettivo dell'esercizio è sia la distrazione delle vertebre cervicali superiori alleviando le compressioni meccaniche tra occipite-atlante, atlante-epistrofeo, ed epistrofeo-terza cervicale, sia l'allungamento dei muscoli cervicali posteriori.

A paziente seduto stabilizzare la regione cervicale facendo effettuare una flessione della testa in avanti: non si ottiene pertanto una flessione del collo ma una flessione del capo sulla colonna vertebrale.

- Estensione assiale del rachide cervicale  
L'obiettivo è migliorare la relazione biomeccanica a livello dell'angolo cranio-vertebrale inducendo una distrazione delle vertebre cervicali ed una loro estensione rispetto alla regione toracica.

Paziente seduto, il terapeuta con un braccio fissa le spalle del paziente, con l'altra mano aiuta l'estensione del capo del paziente. Con questo movimento il capo assume una ideale posizione ortostatica e lo sternocleidomastoideo, in iperattività nella postura anteriorizzata, riduce sensibilmente la sua attività muscolare.

- Controllo della rotoinclinazione  
Ruotare la testa da un lato e piegarla verso la spalla. Il terapeuta aiuta il paziente ponendo una mano sul capo, inclinando il movimento ulteriormente verso il basso.

Esercizi del cingolo scapolo-omerale  
L'obiettivo di questi esercizi è la stabilizzazione dell'intero complesso testa-collo-spalle in una posizione posturale corretta.

- Trattamento del cingolo scapolare  
In decubito dorsale, la rotazione esterna dell'insieme dell'arto inferiore provoca una iperlordosi lombare da stiramento dello psoas e degli adduttori pubici (che in questa posizione sono rotatori interni del femore). Ogni manovra in decubito dorsale deve dunque essere effettuata a piedi serrati. Ogni qualvolta sia possibile, è consigliabile manovrare con gli arti inferiori a 90°. In caso contrario, bisognerà fare in modo che la

enunciati sono le Posture.

Tramite esse si attua progressivamente la messa in tensione di una preordinata catena muscolare, si evidenziano i compensi, è possibile lavorare in contrazione isotonica eccentrica perchè occorre tenere attivamente il segmento mentre viene allungato. Tramite esse si utilizza il riflesso miotatico inverso, favorendo il rilasciamento dell'agonista con la contrazione del gruppo antagonista.

Tramite le Posture, infine, si può arrivare alla messa in tensione globale dell'individuo, ed agendo sulla respirazione, evidenziare anche i disturbi e il coinvolgimento della sfera psichica.

Ogni volta che ci troviamo di fronte a contratture o retrazioni che impediscono o limitano una fisiologica escursione articolare o che creano conflitti fra le varie strutture, avremo un giovamento da una azione che mira ad allungare la muscolatura, l'elasticizzare le parti molli, decoaptare le articolazioni, "simmetrizzare" ed armonizzare i vari segmenti corporei.

Variando opportunamente i tempi e l'intensità delle varie posture, si potrà intervenire efficacemente tanto negli stati dolorosi acuti, quanto in quelli cronici.

## 6.2) Esercizi cranio-mandibolari

Il primo aspetto da considerare nell'impostazione degli esercizi cranio-mandibolari è la postura mandibolare, infatti è fondamentale, ai fini riabilitativi, che il paziente apprenda una corretta posizione di riposo della mandibola che prevenga o corregga parafunzioni e disfunzioni. Peraltro la postura della lingua, che per la sua collocazione topografica e per le sue connessioni, rappresenta l'organo centrale nel complesso gioco di interazioni fra le varie funzioni orali integrate risulta estremamente condizionante sulla corretta posizione di riposo mandibolare.

E' da questa posizione che il paziente deve poter compiere dei movimenti attivi funzionalmente corretti e con una attività muscolare bilateralmente bilanciata. Gli esercizi cranio-mandibolari possono essere suddivisi in:

- esercizi posturali;
- esercizi di movimenti attivi isotonici: (mediante la contrazione isotonica si ottiene una attivazione del muscolo contro un carico praticamente costante; in questa condizione la lunghezza dei tendini non varia durante la contrazione e l'accorciamento del muscolo si identifica con l'accorciamento della materia contrattile);
- esercizi di movimenti attivi isometrici: (mediante la contrazione isometrica si ottiene una stimolazione del muscolo mantenendone costante la lunghezza, senza permettere ai suoi estremi di avvicinarsi).

### a) esercizi posturali

- Controllo della posizione di riposo della lingua  
Lingua sul palato e pronunciare la lettera "S", facendo attenzione che la punta della lingua tocchi solo il palato e non gli incisivi; questo porrà la lingua in una posizione corretta. Il paziente apprenderà a mantenere il terzo anteriore della lingua contro il palato esercitando una lieve pressione. Con questa semplice manovra si ottengono diversi risultati:

- 1) Procura la posizione di riposo della mandibola con la minima attività muscolare
- 2) Rappresenta il mezzo per rieducare la deglutizione,

postura della nuca o delle spalle non portino alcun increspamento degli spinali lombari.

La prominenza esagerata di un emitorace in abduzione è legata ad una retrazione del grande dorsale che si manifesta anche frequentemente con un recurvato del gomito. Bisogna allora respingere l'emitorace, impedire il blocco inspiratorio e, se necessario, flettere leggermente il gomito.

La retrazione del grande pettorale si manifesta con una forte resistenza all'abduzione, con una eccessiva rotazione esterna. Il suo allungamento si ottiene in abduzione con l'espiazione e la repulsione manuale esercitata sulla parte superiore del torace.

Lo stiramento del grande dentato che è il principale responsabile della cifosi scapolare si ottiene sul soggetto in espiazione, mediante una repulsione in adduzione sulla scapola e una pressione obliqua sull'emitorace inferiore.

La correzione simultanea del grande dentato e del piccolo pettorale è possibile in espiazione, partendo dalla posizione del braccio a candelabro mediante una repulsione in adduzione della scapola e il ribaltamento a terra del moncone della spalla.

- Controllo della retrazione del cingolo scapolo-omerale  
In fase di inspirazione, muovere il cingolo scapolo-omerale verso l'indietro e poi in fase di espiazione verso il basso, sempre rispetto alla gabbia toracica. L'esercizio produce anche il potenziamento dei muscoli superiori-posteriori del dorso più grandi, come i romboidi ed il trapezio, che contribuiscono a mantenere corretta postura.

- Controllo della mobilità del cingolo scapolo-omerale  
Porre il palmo delle mani sulle spalle con i gomiti verso l'alto. Inspirando, alzare i gomiti verso il soffitto; tornare lentamente alla posizione di postura espirando.

### Terapie fisiche

Nei disordini cranio-mandibolari la manifestazione clinica più appariscente per il paziente è rappresentata quasi invariabilmente dal sintomo dolore a carico delle articolazione temporo-mandibolari, delle strutture adiacenti (muscoli masticatori, capo, collo, nuca, dorso, persino arti). Le caratteristiche del dolore nelle diverse affezioni variano grandemente in rapporto con la natura della malattia e con il

che nella sua realizzazione fisiologica prevede questa situazione di partenza.

3) Favorisce, impedendo la respirazione orale, il recupero di una respirazione nasale: favorisce anche un miglioramento della postura cervicale poichè il paziente tende a utilizzare meno i muscoli accessori della respirazione (sternocleidomastoideo, pettorale, scaleno ed intercostali) la cui iperattività è responsabile della posizione anteriorizzata della testa e delle spalle tipica della respirazione orale.

- Rafforzamento del sigillo labiale

Si fa in concomitanza con la collocazione della lingua sul palato che facilita la respirazione nasale:

Porre i mignoli all'interno delle connessioni labiali e chiudere le labbra contraendo il muscolo orbicolare.

- Controllo della coordinazione linguale

Con la lingua sul palato, senza contatto dentario, effettuare i movimenti di rotazione a destra e sinistra con contemporanea attivazione e rinforzo della muscolatura soprajoidea.

b) Esercizi di movimenti attivi isotonici

- Controllo della rotazione pura

Dopo aver assunto una postura mandibolare corretta con capo lievemente esteso, aprire e chiudere ritmicamente la bocca per circa 1 cm, senza contatto dentario, restando simmetricamente in asse.

Il terapeuta controlla la coordinazione bilaterale della rotazione condilare ponendo le dita sulla regione articolare: deve essere evitata la componente traslatoria.

- Controllo della massima apertura in asse

Assunta la posizione di riposo, porre l'indice o il medio di ogni mano in corrispondenza del polo laterale del condilo. Aprire la bocca sino a che è possibile senza dolore, mantenendo la mandibola in asse, aiutandosi eventualmente con il palmo delle mani. Le prime volte è bene che venga eseguito davanti ad uno specchio. In caso di difficoltà la centratura delle due arcate può essere facilitata utilizzando dei cunei di legno colorati di riferimento inseriti nello spazio interincisivo superiore ed inferiore.

- Controllo dell'apertura senza schiocco

In caso di rumore meniscale, iniziale o intermedio, compensabile con un riposizionamento mandibolare, far assumere ai denti una posizione protrusa facilmente ritrovabile (ad esempio incisivi testa a testa); aprire e chiudere in asse lungo una traiettoria che eviti il rumore, senza che i denti ritornino mai nella posizione di massima intercuspidazione dentale.

c) Esercizi di movimenti attivi isometrici

- Stabilizzazione ritmica

Consiste in una serie di contrazioni isometriche contro resistenza, nell'eseguire movimenti di apertura, chiusura ed escursione laterale e protrusiva. L'esercizio contro resistenza è particolarmente indicato per indurre un rilassamento dei muscoli elevatori della mandibola. Esso è basato sul fatto che la contrazione di un muscolo o un gruppo muscolare induce un rilasciamento riflesso degli

meccanismo di evocazione del dolore stesso.

Tipica area di azione sono le nevralgie craniche di origine post-traumatica o post-chirurgica, le nevralgie atipiche e le algie cranio-facciali in genere. Vi sono alcune metodiche che agiscono sulle vie stesse della trasmissione del dolore, la più nota di queste metodiche è una tecnica strumentale, l'elettrostimolazione transcutanea di superficie (TENS). L'utilizzo di questa apparecchiatura è giustificata dalla praticamente nulla invasività, della semplicità e comodità di uso, dal costo contenuto delle apparecchiature, dalla scarsità delle controindicazioni e dei fenomeni collaterali dannosi. Può essere pericoloso solo l'uso nei portatori di pace-maker, perchè lo stimolatore cardiaco può essere alterato nel suo funzionamento. Inoltre l'applicazione degli elettrodi sulle carotidi e sulla zona del seno carotideo può alterare la pressione del sangue; anche ferite, escoriazioni e comunque tutte le mucose, non devono essere a contatto con gli elettrodi. Un'ultima precauzione è evitare che l'area cardiaca venga a trovarsi fra due elettrodi opposti, problema per altro molto remoto per un uso squisitamente cervico-mandibolare.

Le strutture articolari e muscolari sono riccamente innervate. Il sistema dei recettori nocicettivi, quello cioè la cui stimolazione dà luogo all'esperienza del dolore, è rappresentato da due tipi di terminazione: a) plessi di fibre amieliniche a reticolo che si disperdono nello spessore delle capsule articolari, nelle zone adipose articolari e muscolari, nell'avventizia di arterie ed arteriole nutritive.

b) terminazioni amieliniche libere, presenti in tutti i legamenti, nelle aponeurosi, nei tendini e nelle inserzioni tendinee.

Questi nocicettori sono in stretto rapporto spaziale con i meccanorecettori, cioè con i recettori deputati alle funzioni riflessogene e propriocettiva, che contribuiscono alla sensazione posturale (consapevolezza della posizione assunta a riposo dai diversi segmenti del corpo) ed alla sensazione cenestesica (consapevolezza dei rapporti fra tali segmenti durante il movimento).

E' stato osservato che gli impulsi afferenti di mecano-recettori (articolari, muscolari, cutanei) possono esercitare un effetto centrale di soppressione del dolore. Questo avviene ad opera di interneuroni inibitori a livello delle cellule a T delle corna posteriori del midollo spinale, responsabili della trasmissione del dolore ai centri superiori, attraverso i tratti spino-talamici.

Praticamente l'eccitazione delle fibre nervose a diametro maggiore, quali quelle dei mecano-recettori, provoca un effetto di "cancello sinaptico" rispetto alle fibre di

antagonisti.

La mandibola viene tenuta ferma ad un grado di apertura di circa 1 cm. L'esercizio è inizialmente praticato con l'aiuto del terapeuta che esercita una lieve pressione crescente forzando ad esempio la mandibola in apertura e nello stesso tempo invitando il paziente a resistere in modo che non si verifichi alcun movimento. Questo esercizio aumenta il controllo propriocettivo sulla mandibola e rieduca il sistema neuromuscolare ad evitare abnormi posture inconscie (facilitazione neuromuscolare propriocettiva).

- Controllo del rilassamento degli elevatori  
Apertura contro resistenza delle mani del terapeuta situate sotto il mento; può essere compiuto a diversi gradi di apertura.

- Controllo del rilassamento dei depressori  
Chiusura contro resistenza esercitata sul margine libero degli incisivi inferiori.

- Controllo del rilassamento dei diduttori, protrusori e retrusori  
Movimenti di lateralità e di protrusione contro resistenza delle mani.

d)Esercizi di lunghezza muscolare

- Controllo dell'allungamento del massetere  
Impugnare bimanualmente i masseteri con il pollice posizionato intraoralmente e le altre dita extraoralmente. Mentre il paziente serra i denti con forza per qualche secondo, i due masseteri vengono estesi lateralmente. L'esercizio, effettuato inizialmente dal terapeuta e poi, una volta appreso, dal paziente stesso, va praticato con regolarità due volte al giorno per migliorare il tono muscolare.

- Controllo dell'accorciamento degli elevatori  
Il paziente morde su uno spessore di materiale rigido a livello dei premolari, per la durata di 1 sec., una decina di volte, esercitando una pressione di circa 2,5 kg. Tale esercizio conosciuto come "l'osso del cane", va ripetuto parecchie volte al giorno. Il suo obiettivo è di ottenere l'accorciamento della lunghezza delle fibre muscolari degli elevatori e la sua indicazione più specifica è quella della ipermobilità mandibolare e contemporanea lassità legamentosa. Per questa condizione patologica sono anche molto utili l'esercizio di rotazione pura e l'esercizio di stabilizzazione ritmica.

diametro minore come quelle nocicettive. Il meccanismo d'azione dell'elettroanalgesia transcutanea sarebbe basato sul principio che l'eccitabilità elettrica delle fibre nervose è proporzionale al loro diametro e che quindi selezionando opportunamente l'intensità di una corrente elettrica, è possibile stimolare selettivamente le fibre afferenti dai mecano-recettori, con effetto quindi analgesico.

La teoria del "gate control", su esposta, attualmente pare integrata da altri meccanismi. Secondo alcuni Autori sarebbe favorita la produzione di oppioidi endogeni del sistema nervoso centrale, le endorfine. Inoltre è stato dimostrato che l'elettrosimolazione libera neuropeptidi, ed in particolare le encefaline, che sono capaci a loro volta di inibire la liberazione da parte dei neuroni afferenti di piccolo diametro, della sostanza P (iniziale di Pain), la sostanza neurotransmettrice del dolore. (19,9)

Gli elettrodi vengono applicati sulla cute (preventivamente sgrassata) in corrispondenza dei punti di emergenza dei rami terminali del trigemino. I valori medi utilizzati sono: frequenza tra i 20 e 35 hz; lunghezza d'onda tra i 1,5 e 3,5 mS. L'intensità di corrente viene gradualmente aumentata fino a che il paziente abbia una lieve sensazione non dolorosa. Si eseguono sedute di circa 15-20 minuti una volta alla settimana fino alla risoluzione o alla notevole attenuazione del dolore.

L'applicazione del freddo e di fonti di calore sono utili mezzi terapeutici in caso di contrattura della muscolatura masticatoria. L'uso di anestesie locali da freddo con spray di cloruro di etile o fluoro-metano è indicato nelle situazioni acute di blocco muscolare con dolore intenso ma raramente utilizzate. Come forma di terapia sistemica vengono invece prescritti impacchi caldi. La sorgente di calore (panno, borsa di acqua) deve essere applicata da ambo i lati sulla zona articolare, temporale per almeno 15/20 minuti, due volte al giorno. E' importante che durante l'applicazione il paziente sieda in posizione reclinata, cercando di rilassare il più possibile tutta la muscolatura. L'applicazione di calore con questi mezzi è meno efficace per i muscoli collocati in profondità (ptorigoideo laterale e mediale) per i quali può essere indicato l'impiego di ultrasuoni e marconiterapia. Questi mezzi devono però essere evitati nella zona articolare durante il periodo dell'accrescimento.

## CONCLUSIONI

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di revisionare quanto la letteratura internazionale ha prodotto sulle Disfunzioni

Cranio-Cervico-Mandibolari, ed evidenziare come tali patologie necessitino di un inquadramento diagnostico e terapeutico multidisciplinare. Nella introduzione è stata riportata una breve analisi storica di come i problemi gnatologici si siano sviluppati nell'ultimo secolo a tal punto da assumere una precisa collocazione nosologica. Nella parte relativa alla Anatomia Funzionale sono stati trattati i vari aspetti dell'Articolazione Temporo-Mandibolare, del complesso Dento-Parodontale, della Muscolatura Masticatoria ed il loro coinvolgimento nella dinamica funzionale. Sono stati valutati i vari meccanismi di adattamento posturale conseguenti ad asimmetrie, i rapporti fisiopatologici che intercorrono tra l'apparato stomatognatico ed il rachide, i fattori predisponenti occlusali, emozionali e somatici e le cause scheletriche e funzionali delle D.C.C.M. . E' stata, quindi, riportata una classificazione delle Disfunzioni Cranio-Cervico-Mandibolari e proposto un piano di trattamento integrato riabilitativo. Da questa analisi nasce la convinzione che la funzione dell'apparato stomatognatico non sia tanto legata alla masticazione, alla fonazione, alla deglutizione, peraltro, elementi cardine della nostra esistenza, ma soprattutto che l'apparato stomatognatico possa essere considerato come un "sistema sensoriale di controllo posturale".

Un approccio multidisciplinare alla diagnosi delle Disfunzioni Cranio-Cervico-Mandibolari richiede sensibilità e professionalità, da parte di terapisti di diversa formazione specialistica, nel gestire queste particolari problematiche ortopediche. Una impostazione terapeutica globale, che vede affiancare alle tradizionali terapie gnatologiche e odontoiatriche, le terapie fisiche e di ginnastica attiva e passiva, finalizzata ad una rieducazione posturale motoria funzionale diventa determinante nella risoluzione di patologie così complesse.

#### Bibliografia:

1. Annandale T. "Displacement of the intra-articular cartilage of the lower jaw and treatment by operation" Lancet - 1887
2. Bracco P. - Peregibus A. - Goano G. "Il muscolo: contrattura e trigger point" Rivista Italiana di Stomatologia - 1994
3. Caprioglio D. - Falconi P. - Genone B. - Magni F. - Tenti F. "Ortognatodonzia" U.S.E.S. - 1987
4. Capurso U. - Garino G.B. "Equilibrio posturale cranio-cervicale emalocclusioni dentarie" Atti XXI Congr. naz. S.I.O.C.M.F. - Firenze 1987
5. Capurso U. - Garino G.B. "Approccio diagnostico e terapeutico nel giovane paziente disfunzionale" Mondo Ortodontico - 1988
6. Capurso U. - Garino G.B. "Interrelazioni fra disordini cranio-mandibolari, deviazioni del rachide e malocclusioni dentarie nell'adolescenza" Min. Stomatol. - 1989
7. Capurso U. - Pradella L. "Disfunzione stomatognatica e scoliosi vertebrale -

Indagine epidemiologica mirata" Min. Ortognat.-  
1987

8. Capurso U. "Le placche occlusali temporanee nel  
trattamento delle disfunzioni dell'apparato  
stomatognatico" Odontostom. e Impl. -1986

9. Capurso U. "Il controllo dell'iperfunzione  
muscolare e la rieducazione motoria della sindrome  
algico-disfunzionale  
dell'articolazione temporo- mandibolare" Min.  
Stomatol. - 1985

10. Capurso U. - Ruffino S. "Rieducazione  
funzionale e riabilitazione occlusale dopo frattura  
condilare" Atti V Congr. chir. max-fac. - Torino 1987

11. Capurso U. "La stimolazione elettrica  
transcutanea nelle sindromi algiche cranio-  
mandibolari" Il dentista moderno - 1995

12. Cesarani A. - Lazzari E. - Sibilla P. - Ciancaglini  
R.

"Atti congressuali delle seconde giornate  
internazionali su Postura/Occlusione/Rachide"  
Venezia - 1992

13. Costen J. "Syndrome of ear and sinus symptoms  
dependent upon disturbed of T.M.J." Ann.  
Otol.Rhinol.Laryngol.- 1934

14. Farrar W. - Mc. Carty W. "Outline of T.M.J.  
diagnosis and treatment 7th cd." Normandie study  
group - Montgomery - 1982

15. Garino G.B. - Capurso U."Ruolo della postura  
nella eziopatogenesi delle asimmetrie e flessibilità  
dell'approccio terapeutico" Mondo  
Ortodontico - 1990

16. Garino G.B. - Capurso U. "Ortodonzia e protesi;  
finalizzazione dei casi disfunzionali" Mondo  
Ortodontico - 1990

17. Garino G.B. - Capurso U. "Clinica delle  
disfunzioni Cranio-Cervico-Mandibolari" Masson -  
1992

18. Gelb H. "Clinical management of head,neck and  
t.m.j. pain and dysfunction"  
W.B.Saunders - Philadelphia 1977

19. Gianni E. "La nuova ortognatodonzia" Piccin-  
Padova 1980

20. Guerriero C. - Risaliti R. - Sartori F. "Contrazione  
dei muscoli masticatori ed eccitabilità neuronale" Atti  
congr. A.I.S.P. - Venezia 1992

21. Hansson T. - Honée W. - Hesse J. - Bracchetti  
G.

"Disfunzioni cranio-mandibolari" Masson - Milano  
1990

22. Helkimo M."Studies on function and dysfunction  
of the masticatory system"Swed. Dent. J.-1974

23. Magni F. "I° Corso di aggiornamento S.I.O.S. su  
"La influenza dei rapporti  
cranio-mandibolo-posturali sull'efficienza  
muscolare, prevenzione

dei traumi nella pratica sportiva" Società Italiana di  
Odontostomatologia dello Sport Varese - 1995

24. Mazzocco M. "Deprogrammazione dei muscoli  
masticatori"

Il dentista moderno - 1995

25. McCollum B.B. - Stuart C.E. "A research report"  
Oral Physiology - 1935

26. Moller E. "The myogenic factor in headache and  
facial pain"

Quintessence - Tokyo 1991

27. Mongini F. - Solberg W. - Capurso U. - Bazzano  
F. - Schwid W.

"Occlusione e riabilitazione, recenti progressi e  
sviluppi"

Min. Stomatol. - 1991

28. Mongini F. "L'apparato stomatognatico,  
funzione, disfunzione e riabilitazione"  
Ed. Internazionali - Milano 1989

29. Mongini F. - Fiore D. "Tecniche di rilassamento  
nel trattamento delle disfunzioni dell'apparato  
stomatognatico" Min. Stomatol. - 1983

30. Montecorboli U. - Marano P. "Nuovi orientamenti  
della odontostomatologia e correlazioni con la  
Medicina dello Sport" I° Congresso Mediterraneo di  
Medicina Fisica e Riabilitazione Israele 1996 (in  
stampa)



31. Montecorboli U. -Marano P. "Nuovi orientamenti nella valutazionee gestione delle Disfunzioni Cranio-Cervico-Mandibolari"  
I°Congresso Mediterraneo di Medicina Fisica e Riabilitazione  
Israele - 1996 (in stampa)
32. Okeson J. "Fundamental of occlusion and T.M. disorders"  
Mosby - St. Louis 1985
33. Philippe-Emmanuel Souchart "Posture Mézières"  
Marrapese editore - Roma 1992
34. Philippe-Emmanuel Souchart "Ginnastica posturale e tecnica Mézières"  
Marrapese editore - Roma 1992
35. Pini Paolo "Schemi introduttivi alla gnatologia clinica"  
editrice Saccardin G. - Martina A. - Bologna 1989
36. Ramfjord S.P. - Ash M.M. "Occlusion"  
W.B.Saunders - Philadelphia1971
37. Rocabado M. "Biomechanical relationship of the cranio-cervical and hyoid regions" J.Cranio-mandib.Pract. - 1983
38. Rocabado M. "Artrocinematica dell'articolazione temporo mandibolare" Clin. Odont. N. Amer.-1985
39. Solberg W. - Clark G. "T.M.J. problems"  
Quintessence - Chicago 1980
40. Solberg W. - Clark G."Abnormal jaw mechanism"  
Quintessence - Chicago 1984
41. Sollow B. - Tallgren A. "Dentoalveolar morphology in relation tocraniocervical posture"  
Angle Orthod - 1980

To cite this article please write:

Montecorboli U. Il trattamento delle disfunzioni del Sistema Cranio-Cervico-Mandibolare. Virtual Journal of Orthodontics [serial online] 2000 Dec 15; 3(3):[5 screens] Available from URL:  
<http://www.vjo.it/033/dccm5t.htm>

---

[about us](#) | [current issue](#) | [home](#)

Virtual Journal of Orthodontics ISSN - 1128 6547  
Issue 3.3 - 2000 - <http://www.vjo.it/vjo033.htm>  
Copyright © 1996-2000 All rights reserved  
E-mail: [staff@vjo.it](mailto:staff@vjo.it)